

## **SALUD PÚBLICA Y EDUCACIÓN PARA LA SALUD**

#### **OTRAS OBRAS DEL FONDO EDITORIAL DEL ICEPSS**

**Cuidados Paliativos e intervención psicosocial en enfermos terminales.**

Marcos Gómez y otros. Noviembre, 1994.

**Intervención clínica y psicosocial en el anciano.** Sinforiano Rodríguez y otros.

Julio, 1995.

**La investigación epidemiológica de las drogodependencias.** Francisco

Rodríguez, Antonio Sierra y otros. Septiembre, 1995.

**Estrategias de intervención en el aula desde la LOGSE.** Emigdia Repetto,

Gonzalo Marrero y otros. Febrero, 1996.

**Medicina psicosomática.** José Luis González de Rivera y Revuelta (en proceso de impresión).

# **SALUD PÚBLICA Y EDUCACIÓN PARA LA SALUD**

**BERNARDO E. MACÍAS GUTIÉRREZ  
JOSÉ LUIS AROCHA HERNÁNDEZ  
(Dirección)**

**ISABEL QUINTANA MEDINA  
INMACULADA BENÍTEZ VERA  
JUAN CARLOS ÁLAMO LÓPEZ  
LEONARDO RUIZ PÉREZ  
(Coordinación)**



**ICEPSS EDITORES, S. L.**

**CANARIAS**

Primera edición  
Septiembre, 1996

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de este libro puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin permiso escrito de ICEPSS Editores, S. L.

Diseño de portada: Isabel Quintana Medina

Cuidado de edición: Juan Carlos Álamo López, Leonardo Ruiz Pérez,  
Bernardo Macías Gutiérrez y José Luis Arocha  
Hernández

© ICEPSS Editores, S.L., 1996  
C/Simancas, 2- Local bajo derecha  
35010-Las Palmas  
Tfno: (928) 260647

ISBN: 84-89151-05

Depósito Legal: G.C. 1057-1996

Printed in Spain - Impreso en España

## AUTORES

**Juan Francisco Aguiar Rodríguez**

Diplomado Universitario en Enfermería. Experto Universitario en Enfermería Comunitaria. E.A.P. de Santa María de Guía. Las Palmas.

**José Luis Alonso Bilbao**

Médico. Master en Salud Pública. Técnico de Salud Pública de la Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria de Las Palmas.

**Roberto Álvarez Marante**

Doctor en Biología. Licenciado en Farmacia. Profesor Titular de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de La Laguna.

**M. Pilar Arévalo Morales**

Doctora en Biología. Master en Gestión Medioambiental. Profesora Titular de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de La Laguna.

**Ángeles Arias Rodríguez**

Doctora en Farmacia. Master en Gestión Medioambiental. Profesora Titular de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de La Laguna.

**José Luis Arocha Hernández**

Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Oficial Sanitario. Médico de Sanidad Nacional. Médico de A.P.D. del E.A.P. de Santa Brígida. Las Palmas.

**Fernando Bañolas Bolaños**

Médico. E.A.P. de Santa María de Guía. Las Palmas.

**Aurora Bueno Cabanillas**

Médica Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Profesora Titular del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Granada.

**Juan Manuel Cabasés Hita**

Doctor en Ciencias Económicas. Universidad Pública de Navarra.

**José Calvo Rosales**

Doctor en Medicina. Jefe del Departamento de Pediatría del Hospital Infantil de Las Palmas. Profesor Titular de Pediatría de la Universidad de Las Palmas.

**José Ramón Calvo Fernández**

Doctor en Medicina. Profesor Titular de Educación para la Salud de la Universidad de Las Palmas.

**José Luis Carrasco de la Peña**

Doctor en Medicina. Doctor en Ingeniería. Director de la Unidad de Bioestadística de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid.

**Concha Colomer Revuelta**

Médica. Profesora de Promoción de la Salud del Institut Valencià d'Estudis de Salut Pública. Profesora Asociada del Departamento de Salud Pública de la Universidad de Alicante.

**Eduardo Estaún Blasco**

Médico Especialista en Medicina del Trabajo. Coordinador Provincial de Salud Laboral. Las Palmas. Servicio Canario de Salud.

**M<sup>a</sup> Angels Figuerola Tejerina**

Médica Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Epidemióloga de la Unidad de Investigación del Hospital "Nuestra Señora del Pino".

**Miguel Freire Tellado**

Médico Residente (M.I.R.) de Medicina Familiar y Comunitaria. Educador en Diabetes. Monitor de Educación Física.

**Julio José Galiano García**

Diplomado Universitario en Enfermería. Educador en Diabetes. Miembro del Grupo de Tabaquismo de la Sociedad Canaria de Medicina Familiar y Comunitaria.

**María del Mar García Calvente**

Pediatra. Master en Salud Pública. Profesora del Área de Promoción de la Salud de la Escuela Andaluza de Salud Pública.

**Amós José García Rojas**

Médico. Master en Dirección Hospitalaria. Jefe de Sección de Epidemiología de la Dirección General de Salud Pública del Servicio Canario de Salud.

**Juan L. Gutiérrez-Fisac**

Médico Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Doctor en Medicina. Jefe de Servicio de Epidemiología. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.

**José Luis Gozalo Mulero**

Médico General. Diplomado en Sanidad.

**Arturo Hardisson de la Torre**

Doctor en Farmacia. Profesor Titular de Toxicología y Legislación Sanitaria de la Universidad de La laguna.

**Mariano Hernán García**

Maestro. Master en Salud Pública. Profesor del Área de Promoción de la Salud de la Escuela Andaluza de Salud.

**Juan Manuel Ignacio García**

Doctor en Medicina. Master en Salud Pública. Profesor Titular de Farmacología. Departamento de Neurociencias. E.U. de Ciencias de la Salud de la Universidad de Cádiz.

**Anselmo López Cabañas**

Médico. Colaborador de la Unidad Docente de Educación para la Salud de la Universidad de Las Palmas.

**Gabriel López Martín**

Médico Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Profesor Asociado de Salud Pública de la Escuela Universitaria de Enfermería de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Facultativo Especialista de Área del Servicio de Medicina Preventiva del Hospital "Nuestra Señora del Pino". Las Palmas.

**Jaime Llacuna Morera**

Doctor en Filosofía y Letras. Experto en formación de adultos. Barcelona.

**Bernardo E. Macías Gutiérrez**

Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Oficial Sanitario. Médico de A.P.D. del E.A.P. de Santa María de Guía. Las Palmas.

**Joan Carles March Cerdá**

Doctor en Medicina. Diplomado en Salud Pública y Administración Sanitaria. Coordinador y Profesor del Área de Promoción de la Salud de la Escuela Andaluza de Salud Pública.

**Inmaculada Mateo Rodríguez**

Psicóloga. Profesora del Área de Promoción de la Salud de la Escuela Andaluza de Salud Pública.

**M<sup>a</sup> del Carmen Navarro Rodríguez**

Doctora en Medicina. Profesora Titular de Enfermería Comunitaria del Departamento de Enfermería de la Universidad de Las Palmas.

**Ignacio Pérez Hidalgo**

Médico. Master en Medicina de Emergencia. coordinador del 061 de Las Palmas

**Juan Carlos Pérez Moreno**

Médico. Director Médico del 061 de Las Palmas.

**Juan José Pérez Valencia**

Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Responsable en Canarias del Grupo de Entrevista Clínica de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria.

**M<sup>a</sup> Ángeles Prieto Rodríguez**

Master en Salud Pública y en Gestión de Recursos Humanos. Profesora del Área de Gestión Sanitaria y Política de Salud de la Escuela Andaluza de Salud Pública.

**Andrés Rabadán Asensio**

Médico Epidemiólogo. Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Director Gerente del Distrito Bahía de Cádiz. Profesor Asociado de la Escuela Andaluza de Salud Pública.

**Enrique Regidor**

Médico Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Jefe del Área de Información Sanitaria y Epidemiología. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.

**Cristobalina Rodríguez Álvarez**

Doctora en Medicina. Master en Gestión Medioambiental. Profesora Asociada de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de La Laguna.

**Vicente M. Santana González**

Abogado. Asesor Jurídico de la Dirección Gerencia de Atención Primaria de Las Palmas.

**José María Segura Blázquez**

Médico. Colaborador de la Unidad Docente de Educación para la Salud de la Universidad de Las Palmas.

**Pedro G. Serrano Aguilar**

Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Responsable del Plan de Salud de Canarias.

**Antonio Sierra López**

Doctor en Medicina. Catedrático de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de La Laguna. Jefe del Departamento de Medicina Preventiva y Microbiología del Hospital Universitario de Canarias.

**Dolores Siles Román**

Psicóloga.

**Antonio Solbes Caro**

Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Responsable Autonómico en Canarias del Programa de Actividades Preventivas.

**Milagros Torres García**

Farmacéutica y Doctora en Medicina. Profesora Asociada de la Unidad Docente de Educación para la Salud de la Universidad de Las Palmas.

**Jorge de Vega Saenz de Tejada**

Psicólogo Clínico. Profesor Asociado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Psicólogo de la Unidad de Rehabilitación Activa del Hospital Psiquiátrico de Las Palmas de Gran Canaria.



Este sexto proyecto lo **dedicamos** a:

**Athenea y Danilo**, siempre presentes en nuestro recorrido histórico.

**Mary Ángeles, Emi, Dani, Sergio, Pimpi, Néstor y Alejandro**, por su paciencia y cariño.

**D. Damián Hernández**, Ilustrísimo Sr. Presidente del Colegio Oficial de Médicos de Las Palmas, por su apoyo permanente.

Todos/as nuestros/as **alumnos/as** de las distintas Comunidades Autónomas, que han seguido fielmente los cursos del ICEPSS, animándonos a continuar con esta línea de trabajo y aportando, en muchas ocasiones, sus críticas, sugerencias y experiencias, para la mejora de nuestro quehacer cotidiano.

Los/as **compañeros/as** que conforman las distintas Áreas de trabajo del **ICEPSS**.



**Agradecimientos:**

A las **Comunidades Autónomas** que han valorado y apoyado nuestros cursos, especialmente a **Murcia, Cataluña, Madrid y Canarias**.

A los **Ilustres Colegios Profesionales de Médicos, Psicólogos, Enfermería y Trabajo Social**, que han venido colaborando asiduamente en las distintas iniciativas educativas.

A la **Organización Médica Colegial (OMC)** por su preocupación constante por los temas formativos.

A los responsables y personal de los Centros Sanitarios y de Servicios Sociales, Colectivos Ecologistas, etc., que han colaborado en la parte audiovisual.



## PRÓLOGO

La peculiaridad del modelo educativo a distancia ha permitido que muchas personas hayan buscado en él la posibilidad de la formación continua compatible con su empleo, permitiéndoles mantenerse preparados ante la eventualidad de cualquier cambio laboral. Este tipo de aprendizaje a distancia está siendo utilizado para contrarrestar, mediante la formación adecuada, la inestabilidad del mercado de trabajo.

El Curso de **Salud Pública y Educación para la Salud** que hoy presentamos se encuadra dentro de este esquema formativo. Se trata de un programa modular que facilita el avance educativo del alumno a través de una serie de bloques temáticos diseñados para alcanzar un alto nivel de comprensión de las nuevas estrategias en la prevención de las enfermedades y la promoción de la salud. Los temas son tratados en un tono ágil y ameno que ayudan a que el trabajo del alumno se desarrolle en un entorno amigable.

El prestigio del amplio cuadro de profesores es la mejor garantía de la calidad de este Curso, que pretende aportar una visión integradora de las actividades de salud pública y la utilidad y aplicación de los programas de salud.

La estructura moderna del Sistema Nacional de Salud no se puede concebir sin que los programas de salud formen parte de la oferta de sus servicios a la población. Para ello es imprescindible que el personal que trabaja en el Sistema adquiera una formación específica sobre la planificación, ejecución y evaluación de estos programas de salud. Este curso, gracias a su original método educativo, viene a llenar un vacío docente permitiendo a gran número de personas poder acceder con facilidad a una formación organizada, coherente e integradora.

Mis felicitaciones a los profesionales que dirigen los proyectos formativos del ICEPSS por atender esta importante faceta de la demanda social para su formación continuada.

**Damián Hernández Romero**  
**Presidente del Ilustre Colegio Oficial de**  
**Médicos de Las Palmas**



## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	19
 <b>BLOQUE I. LOS ELEMENTOS HISTÓRICOS Y NORMATIVOS EN LA CONFIGURACIÓN DE LOS SERVICIOS SANITARIOS DESDE LA ÓPTICA DE LA SALUD PÚBLICA.</b>	
TEMA 1: El marco ideológico y normativo. La salud y la salud pública en la sociedad y en las leyes.....	21
TEMA 2: Los contenidos de la salud pública. Los objetivos de "Salud para todos en el año 2000" .....	37
TEMA 3: La crisis internacional de los sistemas sanitarios. Las propuestas de reorientación. El caso español.....	53
TEMA 4: Ética y salud pública.....	75
 <b>BLOQUE II. LAS HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS BÁSICAS.</b>	
TEMA 5: Demografía sanitaria.....	89
TEMA 6: Medición del nivel de salud de la población. Indicadores de salud.....	107
TEMA 7: Razonamiento estadístico en investigación médica (I): Estadística descriptiva.....	131
TEMA 8: Razonamiento estadístico en investigación médica (II): Estadística analítica.....	137
TEMA 9: El método epidemiológico: Concepto y utilización. La causalidad.....	145
TEMA 10: Tipos de estudio. Muestreo.....	153
TEMA 11: Medición de variables.....	163
TEMA 12: Publicaciones: escritura y crítica.....	171
TEMA 13: Estudio de brotes epidémicos.....	179
TEMA 14: La economía de la salud.....	189
 <b>BLOQUE III. INTERRELACIÓN DEL SER HUMANO CON EL MEDIO.</b>	
TEMA 15: Ecología y salud humana. Sanidad ambiental y contaminación del medio ambiente. Evaluación del impacto ambiental. Contaminación atmosférica.....	203
TEMA 16: La contaminación del suelo.....	213
TEMA 17: La contaminación de las aguas.....	217

TEMA 18: Residuos. Residuos sólidos urbanos. Aguas residuales.....	231
TEMA 19: Contaminación física. Radiaciones ionizantes. Radiaciones no ionizantes. Contaminación por energía vibratoria: ruido, vibraciones, ultrasonidos.....	241
TEMA 20: Hábitat humano. Urbanismo. Higiene de la vivienda. Ciudades saludables.....	249
TEMA 21: La contaminación química de los alimentos.....	257
TEMA 22: Ciudades sanas.....	261
TEMA 23: Accidentes de tráfico y educación vial.....	269
TEMA 24: El medio familiar.....	279
TEMA 25: La familia como cuidadora de salud de personas dependientes.....	289
TEMA 26: Cambios sociales y salud.....	295
TEMA 27: La educación para la salud en el medio escolar.....	307
TEMA 28: Salud y trabajo.....	313
TEMA 29: Sociología del medicamento. La iatrogenia.....	325
TEMA 30: Inspecciones sanitarias.....	333
<b>BLOQUE IV. EL COMPORTAMIENTO HUMANO Y SU INFLUENCIA SOBRE LA SALUD.</b>	
TEMA 31: Determinantes sociales de la salud.....	347
TEMA 32: La participación comunitaria.....	365
TEMA 33: Educación para la salud. Conceptos y métodos.....	371
TEMA 34: Planificación de la enseñanza sanitaria y eficacia docente.....	381
TEMA 35: La comunicación en la práctica de los profesionales de la salud.....	393
TEMA 36: Las repercusiones en la salud de los estilos de vida (I): nutrición, actividad física y obesidad.....	403
TEMA 37: Las repercusiones en la salud de los estilos de vida (II): hábitos nocivos, conducción peligrosa y comportamiento social violento.....	413
<b>BLOQUE V. LA PREVENCIÓN Y LA PROMOCIÓN DESDE LOS SERVICIOS DE ATENCIÓN A LA SALUD.</b>	
TEMA 38: Actividades preventivas (AA.PP.), conceptos.....	423



TEMA 39: Actividades preventivas. Dificultades para su realización.....	431
TEMA 40: Prevención-Factores de riesgo cardiovascular (I).....	437
TEMA 41: Prevención-Factores de riesgo cardiovascular (II).....	445
TEMA 42: Tabaquismo-prevención.....	455
TEMA 43: Alcoholismo-prevención.....	469
TEMA 44: Ejercicio físico.....	481
TEMA 45: Prevención ETS (SIDA y Hepatitis B).....	493
TEMA 46: Enfermedades bucodentales-prevención.....	505
TEMA 47: Medidas de prevención ante los accidentes de tráfico.....	513
TEMA 48: Accidentes infantiles.....	539
TEMA 49: Salud mental-prevención.....	547
TEMA 50: Cáncer-prevención.....	555
TEMA 51: Examen periódico de salud (EPS)-adultos.....	569
TEMA 52: Examen periódico de salud (EPS)-niños.....	579
TEMA 53: Inmunizaciones.....	593
TEMA 54: Aspectos de la medicina preventiva y de la salud pública desde el hospital (I).....	609
TEMA 55: Aspectos de la medicina preventiva y de la salud pública desde el hospital (II).....	635
<b>BLOQUE VI. LAS HERRAMIENTAS DE GESTIÓN.</b>	
TEMA 56: La planificación como instrumento para centrar la atención y dirigir la acción.....	651
TEMA 57: El catálogo de prestaciones del Sistema Nacional de Salud. Las actividades de prevención en la cartera de servicios.....	663
TEMA 58: Los sistemas de información sanitaria.....	685
TEMA 59: El Marketing y la comunicación social, herramientas para la promoción de la salud.....	703
TEMA 60: Los profesionales como gestores del sistema. La descentralización y la competitividad.....	715
TEMA 61. La definición y medición del producto sanitario.....	735



## INTRODUCCIÓN

Metafóricamente, la visión y actuación del personal sanitario, como sujeto y como objeto de su quehacer, es, con cierta frecuencia, la de los socorristas que, esperando a los márgenes de los rápidos de un río, intentan salvar a personas que llegan arrastradas por la corriente río abajo. Unas consiguen ser salvadas, otras quedan moribundas, otras, tras ser salvadas, las volvemos a ver al cabo de un tiempo nuevamente arrastradas por la corriente. Tan ocupados hemos estado en aprender las técnicas de socorrismo y en realizar salvamentos cada vez mejores, que apenas hemos ido río arriba para averiguar qué es lo que pasa: si las personas se caen, se tiran o son empujadas al río.

Pretendemos transmitir la idea de que conocer lo que pasa corriente arriba no debe ser una actividad exclusiva de algunos expertos. Creemos que todos los profesionales de la salud deben ser simultáneamente socorristas e ir corriente arriba para: a) ver lo que está pasando e intentar evitar que caigan los que se caen; b) acercarse a la comprensión de las circunstancias, las motivaciones, que llevan a otros a tirarse, para actuar sobre las mismas y c) buscar los medios para que tampoco sean empujados.

La salud pública y la educación para la salud pretenden aportar algunos de los caminos. A veces nos parecerá que estamos ante un camino sencillo (el diagnóstico precoz, las inmunizaciones, etc.) pero, en otras ocasiones, crearemos que estamos frente a una gran montaña que hay que subir (la epidemiología, la demografía, etc.). Podemos ver ese camino como una vereda que se puede seguir, pero que tiene un largo recorrido (la educación y la promoción de la salud), o, incluso, darnos la impresión de que nos hemos adentrado en un inmenso bosque del que no sabemos ni cómo salir (la gestión sanitaria).

Consideramos que todos los caminos son sólo diferentes vertientes de un mismo recorrido y que, llegar cada vez más arriba en él, para acercarnos a las últimas razones de porqué la gente cae al río de la enfermedad, es una travesía necesaria.

Por ello, cuando el Instituto Canario de Estudios y Promoción Social y Sanitaria nos brindó la oportunidad de colaborar en este proyecto, aún a sabiendas de la enorme envergadura de la empresa, no lo dudamos ni un minuto. Hasta ahora nos habíamos dedicado a “aprender” y a “hacer” salud pública desde la práctica directa de la atención a la salud y desde puestos de gestión sanitaria. La propuesta de pasar a “decir” nos resultó muy atractiva.

Diseñar el temario no fue una tarea sencilla, muchos aspectos debían quedarse fuera y otros no podrían ser tratados en profundidad en aras de una mayor claridad y sencillez. Pero, sin duda, la mayor dificultad de nuestro trabajo fue seleccionar a los profesores colaboradores de entre los magníficos profesionales y expertos en cada materia, de los que, por fortuna, contamos en España. Agradecemos desde esta introducción el interés mostrado por todos, conociendo, como conocemos, que debían hacer un hueco en sus habituales tareas de “hacer” en salud pública, para unirse en este proyecto de “contar y explicar” sus conocimientos y experiencias.

De todo el conjunto de temas que constituyen el curso, sabemos que algunos aspectos, como la prevención en la práctica clínica o la educación para la salud, despiertan más interés entre el personal sanitario y no sanitario, que otros aspectos de la salud pública como el medio ambiente, la demografía y la gestión sanitaria, por citar algunos. Sin embargo, a nuestro juicio, todos son caminos necesarios para aprender a subir río arriba (siguiendo la metáfora del inicio).

Se analizan a lo largo del curso los conceptos básicos que forman la base de estas materias. Comprobaremos que son elementos cambiantes, donde, a lo largo del tiempo, se producen de manera evolutiva nuevas y distintas tendencias que los hacen variar de forma sustancial, con lo que “estar al día” resulta muy difícil para la mayoría de las personas, incluso para aquellas que están muy interesadas en estas parcelas del conocimiento.

El curso es desarrollado mediante 61 temas, incluidos en los siguientes seis bloques temáticos:

- 1.- Los elementos históricos y normativos en la configuración de los servicios sanitarios desde la óptica de la Salud Pública.
- 2.- Las herramientas metodológicas básicas.
- 3.- La interrelación del ser humano con el medio.
- 4.- El comportamiento humano y su influencia sobre la salud.
- 5.- La prevención y la promoción desde los servicios de atención a la salud.
- 6.- Las herramientas de gestión.

En los dos primeros bloques se analizan los elementos que sustentan la filosofía de la salud pública y algunas herramientas que nos permiten acercarnos al individuo desde una óptica comunitaria como son la demografía, la estadística y la epidemiología.

El entorno del ser humano, tanto el medio físico como social son objeto del tercer bloque, mientras que los comportamientos y la educación para la salud, como base esencial de la promoción, son objeto de estudio en el cuarto bloque.

En el quinto bloque se aportan aquellas actividades que en el terreno de la prevención y la promoción tienen una inmediata aplicación en la práctica sanitaria actual.

La realidad de nuestro entorno organizativo hace que sea oportuno conocer aquellos elementos de la organización en los que realmente nos estamos moviendo para poder ser efectivos en la práctica cotidiana. Así lo entendimos y, por ello, se recogen los elementos básicos que determinan el funcionamiento de nuestras instituciones en el último bloque.

Dos ideas básicas podrían resumir la directriz de este curso:

1.) La Educación para la salud, en sus diferentes formas y métodos, es el hilo conductor que nos lleva por todo el texto hacia la búsqueda de formas en las que el respeto y el control (en la parte que nos toque como profesionales) del medio ambiente, y la promoción de la salud, orientada hacia la consecución de hábitos de vida saludables, un medio familiar y un medio social bueno y solidario.

2.) La salud pública emplea técnicas que enfocan a la comunidad más que al individuo, pero no nos hemos querido olvidar, ni por un segundo, que la comunidad no es otra cosa que los individuos que la componen.

Ernesto Sábato, en relación con las posibles visiones individualistas o colectivas del ser humano nos decía: "... Ni el individualismo ni el colectivismo son soluciones verdaderamente humanas, pues el primero no ve a la sociedad, el segundo no ve al hombre; ambas son abstracciones esencialmente perniciosas para el ser humano".

Acercarnos a los individuos desde la visión de un ser social y comprender sus problemas, en el contexto de su entorno, creemos que, por un lado, marca el contrapunto necesario de la visión excesivamente individualista de gran parte de las actividades médicas de nuestros días y, por otro, nos abre caminos en la comprensión de muchos problemas, permitiéndonos la búsqueda de salidas (difíciles de ver en bastantes ocasiones).

## **TEMA 1**

### **EL MARCO IDEOLÓGICO Y NORMATIVO. LA SALUD Y LA SALUD PÚBLICA EN LA SOCIEDAD Y EN LAS LEYES**

José Luis Arocha Hernández y Vicente M. Santana González

#### **LOS CONCEPTOS**

En la práctica totalidad de los cursos, libros, apuntes, clases, etc., relacionados con la salud pública y la salud comunitaria, el tema introductorio es, sistemáticamente, la definición de la salud y aquellos aspectos legales y normativos en relación con la misma y la organización de los servicios sanitarios. Aún más, los temarios de las oposiciones a cualquier puesto relacionado con instituciones sanitarias, sean de la categoría profesional que sean, recogen estos contenidos de un modo o de otro.

Parece evidente que existe un gran interés por parte de los organizadores de los mismos, así como por parte de los planificadores de la salud y de los responsables sanitarios, en que estos argumentos figuren como abanderados en todos los temarios.

¿A qué preguntas vienen a dar respuesta los contenidos de estos temas que parecen despertar tanto interés?

Es objetivo de este tema dar respuesta a muchas de estas hipotéticas preguntas que se pueden formular en relación con las definiciones básicas de la salud, con el convencimiento de que ello ayudará a los lectores a entender, por un lado, las motivaciones y la importancia del tema, y, por otro, gran parte de los mensajes que queremos transmitir en este curso.

#### **¿Por qué interesa el concepto de salud a los planificadores?**

La salud es un término que no se define por sí mismo; se pone en relación con otro concepto absolutamente inseparable que es la enfermedad, de tal manera que es como si ambos estuvieran en una misma línea imaginaria pero situados uno a cada extremo.

Se constituye así un binomio en el que la situación de las personas se mueve de uno a otro lado según su estado. El extremo, en el lado de la enfermedad, es la muerte; en el lado de la salud se hace más difícil establecer un final y éste siempre será una utopía a alcanzar.

La línea divisoria entre la salud y la enfermedad es más difícil de establecer, si cabe, que ese final utópico que describimos para la salud en la hipotética línea. Depende, por un lado, de la percepción subjetiva individual, y, por otro, de la percepción que tienen los demás, habitualmente medida por los profesionales sanitarios que, en última instancia, catalogan los procesos de enfermar.

Pero la sociedad cambia, a veces lentamente, a veces con grandes turbulencias, como nos ha tocado vivir en esta década de fin de milenio. Estos cambios, en mayor o menor medida, afectan a la práctica totalidad de las esferas sociales y el mundo sanitario no es una excepción y, por supuesto, la definición de salud y, más particularmente, el lugar donde se establece la línea divisoria entre la salud y la enfermedad, está sometida a las variaciones de la ciencia del momento y a la percepción social del fenómeno de enfermar.

Sirva esta reflexión como ejemplo: durante el siglo XIX, ¿tenían los sanitarios, los

legisladores y la propia población la misma idea que tienen ahora de su papel en la conservación y de su responsabilidad social y/o individual frente a la salud?, sin duda no, y, fiel reflejo de la idea que tenían, son las leyes que determinaron la organización de los servicios sanitarios del pasado siglo, que más adelante comentaremos.

¿Se tiene ahora la misma concepción de la enfermedad y de la salud que la que se tenía hace tan sólo quince o veinte años? ¿Tenían el mismo papel los factores de riesgo, la prevención, la enfermería, los trabajadores sociales y un largo etcétera?. Sin duda no. La organización sanitaria ha cambiado, la percepción que tienen los ciudadanos respecto de su propia salud y de lo que los servicios sanitarios y el Estado tienen que hacer por ellos también ha cambiado y, lo que es más importante, sigue cambiando.

En este contexto, los planificadores tienen un gran interés en la definición de salud, pues, en relación con los ciudadanos, tal cambiante definición determina los servicios que el Estado debe dar, permitiendo configurar así un cuerpo normativo y legislativo acorde con las expectativas sociales en esta materia, y, en relación con los profesionales del sistema, para que estos sepan hasta dónde pueden y deben llegar en su esfuerzo por mantener y recuperar la salud de los ciudadanos.

### **¿Es la salud un concepto absoluto?**

La Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), creada tras la finalización de la segunda Guerra Mundial en 1946 y ratificada el 7 de abril de 1948, definió la salud en el preámbulo de su constitución como **«el estado de completo bienestar físico, mental y social y no sólo la ausencia de enfermedad»**.

Esta definición ha sido criticada y es raro el texto de salud pública que no aporta algún elemento a la misma o propone una definición diferente, más crítica, ecológica o que recoja aspectos subjetivos, sociales, etc. Tantas definiciones se han dado y sobre tantos y tan variados aspectos que unos autores llegarían a escribir, dado lo imposible de acercarse a una definición operativa, que:

«La vida misma es una enfermedad universal, hereditaria, de transmisión sexual e incurable, que en todos los casos termina con la muerte».

Esta reflexión irónica de Skrabanek y McCormick nos hace bajar al terreno de la relativización de las cosas y nos hace ver hasta qué grado el tema de la salud y su consideración es aún más relativo si cabe.

Con todo, la definición de la O.M.S. fue, hasta cierto punto, atrevida, puesto que el pensamiento imperante en ese momento daba poco crédito a los determinantes sociales de la salud, existiendo un pensamiento científico-médico biologicista, derivado de los grandes avances en el descubrimiento de los agentes patógenos y su relación con determinadas enfermedades durante el siglo XIX y del consiguiente espejismo de aproximación de la ciencia médica a las ciencias matemáticas y físicas, que también avanzaban a gran velocidad.

En este marco, que prácticamente se ha perpetuado y acrecentado durante este siglo debido a los grandes avances de la ciencia biomédica, el binomio salud-enfermedad responde a un determinado estado del cuerpo del individuo en relación con un medio en el que, según la suerte individual, podría ponerse en contacto con agentes o noxas patógenas que determinaban su enfermedad. El ser humano se transforma, así, en una máquina cuyas partes pueden afectarse de forma aislada y, por ello, ser curadas del mismo modo. Los profesionales en esta forma de ver las cosas son unos técnicos del cuerpo humano cuyo objetivo es descubrir los mecanismos causales, prestando gran atención a los resultados de complejos tests diagnósticos y terapéuticos. El objetivo de la ciencia no es tanto conocer la naturaleza sino controlarla, predecirla y dominarla.

Esta concepción del ser humano y del cuerpo respondía a la filosofía cartesiana de la época, determinando, de alguna forma, un modelo imperante que ha condicionado y continúa condicionando la formación de los profesionales sanitarios, que siguen viendo, desde las facultades y escuelas de salud, al ser humano como un cuerpo fraccionado que se estudia por partes y donde los elementos sociales, los sentimientos, las emociones y las propias percepciones de los individuos son obviadas, en aras de todo un núcleo de conocimientos de **ciencia dura** que, además, con sus métodos refuerza esta hipótesis.

Esa visión mecanicista y reduccionista del momento también tenía sus detractores. Ortega y Gasset, en su libro «La misión de la Universidad», dedica unas páginas a la medicina y en ellas nos dice: «la medicina no es una ciencia sino una profesión. Extrae de la ciencia aquello que le es útil en un determinado momento pero se olvida de todo lo demás. Sobre todo se olvida de la característica más importante de la ciencia, que es cultivar lo problemático y lo dudoso».

Esta crítica de Ortega y Gasset se escribía en 1946, el mismo año en el que la O.M.S. daba una definición de salud que contemplaba aspectos sociales, aunque sólo fuera desde la óptica individual.

Pero no era sólo Ortega y Gasset el que se alzaba con opiniones negativas respecto a una concepción tan reduccionista, ni era el primero. Otros grandes pensadores tenían opiniones diferentes respecto a la salud y a la enfermedad, a su forma de manifestarse y a los medios a emplear para su control. Para Rousseau, en palabras de Martínez Navarro, a finales del siglo XVIII, la enfermedad es un proceso eminentemente social, que aparece como consecuencia de la ruptura de las condiciones naturales de existencia por el desarrollo social y urbano, que contribuye a la degeneración física y moral de los pueblos.

Johan Peter Frank, por la misma época, pero en este caso desde la medicina y el estudio del medio ambiente, llegaba a la conclusión de que la mayor parte de la solución a las dolencias que afectaban al ser humano tenía que venir de la mano del progreso de la higiene y de la prosperidad física individual y que estos estaban mediatizados por la organización de los Estados, aclarando que la enfermedad y la salud no eran un problema de unos cuantos, sino de la comunidad entera. Insistía, en su libro «The People's misery mother of diseases», que las principales barreras en el camino de la salud eran la pobreza y la ignorancia.

Estas propuestas más sociales y ecológicas tenían mayores dificultades para prosperar y conseguir desarrollar todo un cuerpo doctrinal (entre otras cosas porque exculpan en cierta medida al individuo) que las propuestas mecanicistas que partían de la base de una ética culpatoria individual en la que se llega a la enfermedad, fundamentalmente, por negligencia personal, mal cuidado o mala alimentación.

Durante el siglo XIX y principios del XX se alzaron algunas voces que, mediante trabajos de investigación, conseguían demostrar la relación entre pobreza y enfermedad. Pero estos hallazgos eran analizados en el contexto de la época, evidenciando y reforzando más las teorías de producción de la enfermedad mediante gérmenes a los que había que combatir y que tenían un mayor desarrollo en la falta de higiene que rodeaba la pobreza. Como veremos más adelante, las leyes sanitarias de la época son un reflejo de esta forma de entender tanto la enfermedad como las responsabilidades del Estado frente a la salud.

Ese modelo biomédico permaneció prácticamente invariable hasta finales de los años 60 y principios de los 70, dando, con sus logros, muchas satisfacciones a la población y a los profesionales, pero, a partir de esas fechas, otras voces empezaron a cuestionarse el modelo en su totalidad al comprobar que muchas de las hipótesis del mismo no se confirmaban.

La definición de salud dada por la O.M.S., aunque criticada, seguía siendo en estas fechas más progresista, en la filosofía social que encierra, que la ciencia médica de esta época, no tan distante y que aún impregna el saber biomédico.

McKeown puso en evidencia que el descenso de muchas enfermedades durante este siglo se había iniciado mucho antes de que se descubrieran medidas terapéuticas eficaces, y que la aportación de la ciencia médica era poco relevante en enfermedades como la cardiopatía reumática, la tuberculosis, la fiebre tifoidea y un gran número de enfermedades infecciosas.

Los motivos que explican los grandes descensos en la mortalidad y el aumento de la esperanza de vida a lo largo de este siglo han sido ampliamente cuestionados por autores como San Martín, que, al igual que McKeown, concluye que en gran medida se deben a las variaciones en la situación social y no a los adelantos biomédicos.

Morris pone, además, en duda un logro atribuido a la medicina: la mejora en la calidad de vida y la mayor longevidad de los ancianos. En la Inglaterra de 1920, la esperanza de vida a los 60 años era de 14,4 años para los varones y de 16,2 años para las mujeres; en 1970, la esperanza de vida había aumentado a 15,3 y 19,9, respectivamente. De estos resultados no se podía llegar a la conclusión de que en 1970 los ancianos vivieran más y mejor, pues el aumento es tan mínimo que no se puede separar, dentro de la totalidad del mismo, cuánto había que atribuir a una mejor situación de protección social del anciano y cuánto a la técnica y sofisticación médica (en muchos casos con pérdida de calidad de vida).

Todas estas investigaciones vuelven a relativizar el concepto de salud y enfermedad, pareciendo que la visión del ser humano en su entorno podría cobrar vigor. Se da un giro importante a finales de los años 70 cuando la O.M.S. y otros organismos empiezan a dar nuevas directrices (Alma Ata, Carta de Ottawa, etc.) que impactan tanto en los profesionales, que empiezan a variar algunas pautas de actuación, y algunos Estados parecen hacerse eco de estas nuevas tendencias, publicando algunos (como España) leyes que recogen esta filosofía y que luego comentaremos.

Al hilo de estas nuevas tendencias y a la sombra de las técnicas hasta ese entonces empleadas por la salud pública, tales como la demografía, la epidemiología y la estadística, se aborda la investigación de las causas de numerosas enfermedades, apareciendo en muchas de ellas el concepto de factores de riesgo. Éste es un concepto que, de algún modo, concilia al médico clínico y al salubrista, pues acerca al clínico al conocimiento de circunstancias que rodean al paciente y que pueden influir en el desarrollo de su enfermedad; son circunstancias y factores que, en la mayoría de los casos, tienen relación con hábitos y situaciones sociales.

Ahora bien, hay algunos elementos que invitan a la reflexión en este enfoque de riesgos, pues se desplaza de forma importante esa línea divisoria imaginaria que antes definíamos en el binomio salud-enfermedad, hacia el lado de la enfermedad, con las implicaciones que ello tiene en la percepción de los servicios sanitarios.

José Fco. García Gutiérrez, en la introducción del libro «Sofismas y desatinos en medicina», hace un acertado comentario sobre el tema de los factores de riesgo: *«Comunicarle a un paciente un diagnóstico es verbalizar una realidad. Comunicarle un riesgo es totalmente diferente, ya que es informar sobre la posibilidad de padecer una enfermedad en el futuro. Los individuos que están en riesgo de padecer una enfermedad no la padecen todavía y pueden no padecerla jamás. Pero es paradójico que, no estando enfermos, tampoco se les considere sanos».*

Evidentemente, cuando se le comunica a un ciudadano que tiene uno o más factores de riesgo es porque (a la luz del conocimiento de la investigación hasta ese momento) realmente



los tiene y la ciencia médica recomienda hacer lo posible por modificarlos. Ahora bien, no todos los factores de riesgo tienen la misma consideración y no pueden ser modificados desde la óptica individual, incluso algunos que pueden ser modificados son minimizados por su difícil realización, caso de la obesidad, la realización de ejercicio físico o el cambio en la situación laboral, y, en cambio, en otros, en los que hay enormes intereses comerciales, son magnificados sus beneficios, caso del control de la hipercolesterolemia como factor de riesgo cardiovascular.

En ese sentido, en una investigación citada por Vicente Navarro, se asevera lo siguiente:

*«... el más fuerte vaticinador de longevidad era la satisfacción en el trabajo. El segundo era la felicidad general. Sin duda, hay otros factores importantes tales como la dieta, el ejercicio, la asistencia médica y la herencia genética. Pero los resultados de la investigación sugieren que tales factores pueden representar sólo un 25 % de los factores de riesgo en las enfermedades cardíacas, las principales causas de fallecimiento. Esto es, si se controlasen perfectamente el colesterol, la tensión sanguínea, el fumar, el nivel de glucosa, etc., sólo podrían controlarse alrededor de la cuarta parte de las enfermedades coronarias. Si bien la investigación de este problema no ha dado ninguna respuesta concluyente, parece ser que el papel del trabajo, las condiciones en las que se lleva a cabo y otros factores de índole social pueden contribuir notablemente a ese 75 % inexplicable de factores de riesgo».*

#### **Y para el ciudadano ¿cuál es el concepto de salud?**

La sociedad va cambiando y con ella la percepción de su salud.

La sociedad del bienestar ha llegado a tal grado de oferta de servicios que hace que la población demande servicios de salud que antes no demandaba, en parte mediatizada por una pérdida de control de su salud (definida como expropiación por algunos autores) y de su capacidad de autocuidado, favoreciéndose una progresiva medicalización de la vida moderna, que es acrecentada por los medios de comunicación y por una visión mercantilista y consumista de la sociedad, que también lleva a una concepción de la salud donde la población demanda desde tener el cuerpo perfecto a la solución a problemas banales, habitualmente autolimitados y para los que la medicina no tiene respuesta.

Otros cambios en la estructura social determinan también un paulatino cambio en el concepto de salud y enfermedad y en el tipo de respuesta que la sociedad espera del Estado y de los profesionales sanitarios. El envejecimiento de la población, el aumento de pacientes con enfermedades crónicas o algo tan sencillo y natural como la incorporación de la mujer al mercado laboral, van cambiando progresivamente infinidad de esferas de la vida social que finalmente repercuten en el sistema sanitario.

Otro fenómeno, no menos importante, como es el relajamiento de la moral católica, en el sentido de la no aceptación del dolor, influye sobre la percepción de la salud. Para el hombre moderno, la felicidad es su religión, y la felicidad busca los goces, el disfrute y el consumo, interponiéndose la enfermedad en ese camino de la felicidad.

Ma Ángeles Durán recoge algunos datos que pueden orientarnos en este terreno:

*Sesenta y seis de cada mil amas de casa se ocupan de atender directamente, como principal cuidador, a minusválidos (18 disminuidos físicos, 12 psíquicos, 18 enfermos físicos, 6 enfermos mentales y 12 ancianos incapacitados), de los que el 73 % llevan más de 6 años en esa situación.*

*El 20 % de las amas de casa son mayores de 65 años y en el 16 % de los hogares hay otros parientes, aparte del ama de casa, mayores de 70 años. Se estima en un 22 % los hogares que acogen a alguna persona que por su edad avanzada son de alto riesgo.*

Estos datos no sólo evidencian una realidad, sino que nos dejan entrever una enorme bolsa de problemas que antes no se canalizaban directamente como problemas de salud y que, probablemente, ya estén emergiendo.

En el contexto de un cambio social tan importante como el que estamos viviendo, la definición de salud de la O.M.S. adquiere una mayor vigencia, aunque el significado de las palabras que encierra tal definición haya variado de forma importante; los conceptos de bienestar físico, mental y social ya no son lo mismo que hace cincuenta años. Evidentemente, la sociedad y los individuos no son los mismos, y, por supuesto, esta variación implica cambios en la concepción de la salud y de los servicios sociosanitarios.

## **LAS LEYES**

Las leyes son o deberían ser un reflejo de la sociedad. En ese sentido, los aspectos de la filosofía social, la economía, el entorno, etc., quedan reflejados, de algún modo, en el conjunto de las leyes y también, por supuesto, en las leyes sanitarias.

Las leyes han estado íntimamente ligadas al concepto de salud imperante en cada momento. A su vez, lo que el Estado entendía por salud pública lo desarrollaba a través de las mismas, determinando, de alguna forma, la organización de los servicios sanitarios. Es por esta razón, entre otras, por lo que la comprensión de las mismas ayuda a comprender la situación organizativa sanitaria del Estado.

La exhaustividad en el tratamiento de las mismas y de qué manera éstas nos afectan se escapa completamente a los objetivos de este tema, en el que sólo pretendemos abordarlas desde la óptica de la salud y la salud pública, de la organización de los servicios sanitarios y de realizar, a un tiempo, un balance general de su repercusión sobre los trabajadores sanitarios en términos, a ser posible, poco académicos.

**¿Qué leyes han marcado y están marcando el funcionamiento sanitario y tienen interés particular para los trabajadores de la salud, en cualquier ámbito?.**

Pretendemos hacer un breve repaso a nuestra historia inmediata, recogiendo los aspectos mencionados en la primera parte de este tema, acercándonos de forma comprensiva a las razones de la promulgación de algunos textos legales y cómo estos marcaron los servicios sanitarios en su época y cómo, además, fueron configurando la situación que ahora tenemos.

### **La constitución de 1812**

Eran años difíciles; las ideas sobre salud pública eran rudimentarias y afectaban fundamentalmente a las medidas de cuarentena e higiene que llevaban a cabo los ayuntamientos, únicos elementos de la administración del Estado con capacidad para organizarse mínimamente en una España dominada por las tropas napoleónicas.

Las Cortes de Cádiz, que promulgaron la Constitución de 1812, se vieron envueltas en una importante epidemia de fiebre amarilla, que llevó a la tumba a algunos diputados y que, aunque la salud, evidentemente, les preocupaba bastante, dado el conocimiento médico de entonces, sólo les permitió recoger, en su artículo 321, que era obligación de los ayuntamientos «*la policía de comodidad y salubridad*» para, en desarrollo de ese precepto constitucional, recoger en la *Instrucción para el gobierno económico y político de las provincias, de 13 de junio de 1813*, las actividades sanitarias que debían llevar a cabo los ayuntamientos (se transcribe el texto del artículo primero, extraído del excelente libro «La formación y la crisis de los servicios sanitarios públicos» de Santiago Muñoz Machado):

*Estando a cargo de los Ayuntamientos de los pueblos la policía de salubridad y comodidad, deberán cuidar de la limpieza de las calles, mercados, plazas públicas y la de hospitales, cárceles y casas de caridad o de beneficencia; velar sobre la calidad de los alimentos de toda clase; cuidar de que en cada pueblo haya cementerio convenientemente situado; cuidar asimismo de la desecación o bien dar curso a las aguas estancadas o insalubres, y, por último, de remover todo lo que en el pueblo o en los términos pueda alterar la salud pública o de los ganados.*

La misma instrucción recogía los órganos municipales y supramunicipales que, de algún modo, velaban por la salud pública, y estos eran la Junta Municipal de Sanidad, el Jefe Político-representante de la administración central-, la Junta Provincial de Sanidad y la Junta Suprema de Sanidad, con funciones casi exclusivas en el control de epidemias y de asesoramiento.

El papel de los sanitarios en esta organización era mínimo, pues los ayuntamientos realizaban sus actividades de higiene como mejor podían, sin tener responsabilidad alguna, ni ellos ni el Estado, sobre la salud individual.

Pero, al amparo de esta instrucción, el 3 de febrero de 1823, se dictó otra instrucción, a juicio de Muñoz Machado trascendental en el proceso de la formación de nuestros servicios sanitarios: **se regula la contratación de facultativos sanitarios para el cuidado asistencial de los pobres e incluso del resto de los vecinos si el ayuntamiento lo puede pagar o establece un sistema de iguales. Con el tiempo se les denominará sanitarios locales.**

Parece ser que esta contratación no se generalizó inicialmente, pero marcó un hito importante al recogerse en un documento legal la asistencia sanitaria con carácter público.

### **Ley de Sanidad de 1855**

Para hacer una correcta interpretación del valor que tuvo y tiene esta ley, hay que ponerse en la situación de la ciencia médica de esa época. Las epidemias hacían estragos. Por esas fechas empezó a tomar cuerpo la teoría miasmática de la enfermedad al evidenciarse la existencia de las bacterias.

Se trata de la primera norma con rango de ley que se promulga en España, y su importancia es grande, pues el esquema organizativo que diseña, en grandes líneas, se mantiene hasta la Ley General de Sanidad de 1986.

La sanidad se estructuraba y organizaba en torno a una Dirección General que dependía del Ministerio de la Gobernación, siendo los gobernadores civiles los responsables sanitarios en el área provincial. La Dirección General disponía de un consejo consultivo en el ámbito nacional.

En el ámbito provincial se constituyeron las Juntas Provinciales de Sanidad, que invitaban, según el artículo 64 de la Ley, a los ayuntamientos a dar respuesta médico-asistencial y de hospitalización domiciliaria a los ciudadanos pobres, sugiriendo la contratación de Médicos, Cirujanos y Farmacéuticos Titulares, que, además, tenían la obligación de asesorar técnicamente al ayuntamiento en materia de policía sanitaria.

Con esta Ley se mantiene y potencia la figura de los sanitarios locales, que ahora asumen responsabilidades de salud pública.

### **Instrucción sanitaria de 1904**

La ciencia había avanzado mucho, la etiología infecciosa estaba plenamente demostrada; las enfermedades infecciosas seguían siendo una de las primeras causas de muerte; la

esperanza de vida en 1900 era de 34.7 años y la mortalidad global era alta. La necesidad de una mayor participación del Estado en la definición de las normas de higiene parecía evidente.

Había transcurrido 49 años desde la promulgación de la anterior Ley de Sanidad y, además de los avances científicos, la sociedad había avanzado; la revolución industrial del pasado siglo había hecho que se discutiera en toda Europa la protección social de los trabajadores. La Ley Bismarck de 15 de junio de 1884 creaba el primer Seguro Obligatorio de Enfermedad en Alemania. En España, una comisión presidida por Cánovas en 1883, creada para tratar temas sociales, se empezó a plantear la conveniencia de desarrollar las bases de un Seguro Social, aunque fracasó.

La Instrucción de 1904 no recogió ninguno de los aspectos de Seguridad Social, definiendo sobre la estructura de la Ley de 1855 la organización nacional, provincial y local. Prácticamente no varía nada en lo que respecta a la organización y responsabilidades de las diferentes estructuras del Estado. Eso sí, se definen mucho mejor las funciones en las áreas de prevención y sanidad pública. Para los médicos titulares, ahora definidos «de asistencia pública domiciliaria» (a.p.d.) cambia su organigrama, que de los ayuntamientos pasan a depender del Estado, definiéndoles las funciones: asistenciales, de beneficencia y de salud pública municipal. Se transformaron en la máxima autoridad en salud pública municipal, pues estas funciones, aunque eran responsabilidad del Alcalde, las tenían ordinariamente delegadas.

Esta instrucción hace una descripción minuciosa del conjunto de actividades de sanidad e higiene que deben realizar los sanitarios e inspectores, estableciendo las responsabilidades de todos los organismos que participan y el modo en que han de hacerlo.

Movido el Estado por la clase trabajadora e, incluso, por Encíclicas Papales como la «Rerum Novarum» de alto contenido social, la Seguridad Social empieza su andadura por esa época. En 1900 se crea el Seguro Obligatorio de Accidentes de Trabajo; en 1908 se crea el I.N.P. (Instituto Nacional de Previsión). Progresivamente se van ampliando las coberturas de los seguros, configurándose como Entidades de Derecho Público tuteladas por el Ministerio de Trabajo y gestionadas por Entidades Gestoras. En 1942 aparece el Seguro Obligatorio de Enfermedad (S.O.E.).

#### **Ley de bases de sanidad de 1944**

Dos años después de la aparición del S.O.E. se promulgó la Ley de Bases de la Sanidad Nacional.

Esta Ley consolida la división entre la salud colectiva y la salud individual. Para la primera, el Estado continuaba dirigiendo la organización mediante el control técnico de los funcionarios encargados de la salud pública: los sanitarios titulares o de a.p.d., que mantenían las funciones establecidas desde la Ley de 1855 para la vigilancia sanitaria de la higiene y salud pública encomendada a los Ayuntamientos. En esta Ley quedan mucho más estructuradas las responsabilidades sanitarias, configurándose de un modo más explícito las jefaturas locales de sanidad (a cargo de un médico de a.p.d.), las jefaturas provinciales, y un número importante de estructuras sanitarias anexas como las de la lucha contra la tuberculosis, el paludismo, el cáncer, etc.

El Estado se reserva la atención a la salud individual en lo concerniente a los pobres, que debían ser atendidos por los sanitarios de a.p.d. en el ámbito municipal, perpetuándose la estrategia y la visión de las normas postconstitucionales de 1812. El resto de la salud individual quedaba en múltiples manos, una, la más importante, el S.O.E.; otras, mediante las estructuras que Ayuntamientos y Diputaciones tuvieron que montar para hacer frente a las responsabilidades que el Estado les encomendaba en la atención de la beneficencia y para aquellas contingencias que no recogía el S.O.E. (como, por ejemplo, la enfermedad psiquiátrica).

La ley de bases sólo se reserva, en relación con el S.O.E., algunas funciones de vigilancia e inspección a llevar a cabo por la Dirección General de Sanidad, que se recogen en la base trigésima. A juicio de Pedro P. Mansilla, demostraron los legisladores de entonces una gran miopía política al no prever la importancia que cobraría la red asistencial, y no ser asumida ésta por el Estado de otro modo, como lo habían hecho otros países que configuraron por esas fechas Sistemas Nacionales de Salud.

## **LA SITUACIÓN SANITARIA MÁS INMEDIATA Y QUE NOS AFECTA**

Si bien en las décadas de los años 60 y de los 70 la red asistencial creció de forma importante, sobre todo la hospitalaria, en asistencia primaria toda la infraestructura se constituía por los sanitarios locales en los pueblos (sanitarios de a.p.d. que, sin pertenecer a la Seguridad Social, el Estado aseguraba con ellos la asistencia a los beneficiarios de la Seguridad Social), y consultorios y ambulatorios en ciudades mayores. Estos centros, lejos de ser una red asistencial, constituían una suma de facultativos y A.T.S., sin estructura organizativa y con el único objetivo de prestar la asistencia a los beneficiarios de la Seguridad Social.

Cuando se promulga la Constitución de 1978, España se enfrenta a esta organización sanitaria arcaica, con multiplicidad de redes asistenciales en manos de las corporaciones locales, diputaciones, S.O.E., etc., con una red de salud pública rudimentaria, donde los sanitarios titulares de a.p.d. llevaban en el ámbito de los municipios el peso fundamental de la salud pública, en condiciones generalmente precarias, tanto para la respuesta de vigilancia en salud pública como para las actividades preventivas del tipo de las inmunizaciones y las asistenciales, tanto las de beneficencia como las de la Seguridad Social.

En 1978, previo a la promulgación de la Constitución, se publica un decreto que divide a la Seguridad Social en las diferentes entidades gestoras que la constituían, separando al INSALUD (Instituto Nacional de la Salud), perteneciente a la Seguridad Social, como una Entidad Gestora encargada de la asistencia sanitaria de manera diferenciada del resto de las entidades gestoras, como eran el INSS (Instituto Nacional de la Seguridad Social), el INSERSO (Instituto Nacional de Servicios Sociales), las Mutuas Patronales y otras. Este decreto tiene la importancia de ser un paso previo para considerar a la asistencia sanitaria de forma diferenciada al resto de las prestaciones de la Seguridad Social y avanzar hacia un Sistema Nacional de Salud descentralizado.

## **La Constitución Española de 1978**

En Diciembre de 1978 se promulga la Constitución Española que, en el Título I relativo a los derechos y deberes fundamentales y dentro del Capítulo tercero, que hace referencia a los principios rectores de la política social y económica, recoge el siguiente artículo:

*Art. 43. 1. Se reconoce el derecho a la protección de la salud.*

*2. Compete a los poderes públicos organizar y tutelar la salud pública a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios. La ley establecerá los derechos y deberes de todos al respecto.*

*3. Los poderes públicos fomentarán la educación sanitaria, la educación física y el deporte. Asimismo, facilitarán la adecuada utilización del ocio.*

Como se puede observar, se reconoce el derecho a la protección de la salud, y esto significa el deber de la defensa de la salud como uno de los bienes más preciados que tiene el individuo y la comunidad de la que éste forma parte, y como tal, debe ser objetivo fundamental de los Servicios Sanitarios el mantenimiento de la salud de las personas y de las colectividades a través de todos los medios a su alcance.

En definitiva, se está señalando que la protección a la salud abarca el fomento, la promoción de la salud, la prevención de las enfermedades, la curación de todas las formas de pérdida de salud y la reinserción social de las personas, individual y colectivamente.

Asimismo, al utilizar la Constitución el término “Salud Pública” no se está refiriendo exclusivamente a aquellas acciones desarrolladas por los poderes públicos al objeto de evitar la transmisión de las enfermedades infecciosas, sino que ha de interpretarse en un sentido amplio, como aquello que afecta al conjunto social.

Existen, además del artículo 43, otra serie de artículos que, de algún modo, recogen aspectos relacionados con la salud y que mediante acciones protectoras en relación con la familia, el medio laboral y el medio ambiente favorecen y configuran una visión amplia del Estado en materia de protección a los ciudadanos.

Otros artículos tienen un alto interés para la organización de los servicios sanitarios y son los siguientes:

*Art. 148. Las comunidades autónomas podrán asumir competencias en las siguientes materias:*

*20ª Asistencia social*

*21ª Sanidad e higiene*

*Art. 149. 1. El Estado tiene competencia exclusiva sobre las siguientes materias:*

*16ª Sanidad exterior. Bases y coordinación general de la sanidad. Legislación sobre productos sanitarios.*

Con la configuración del estado autonómico, inicialmente la sanidad e higiene (la salud pública) quedan transferidas de forma casi directa al conjunto de las comunidades autónomas. Esto quiere decir que se transferían los sanitarios locales y las estructuras de las antiguas Direcciones Provinciales de Sanidad y las competencias llevadas a cabo por estos.

Las bases y la coordinación general se quedaban para el Estado al igual que, inicialmente, la estructura sanitaria asistencial heredada de la Seguridad Social.

Se van dando los primeros pasos para reformar el Sistema Sanitario Español.

## **LA O.M.S. Y LA CONFERENCIA DE ALMA-ATA**

En mayo de 1977 la O.M.S. en su trigésima Asamblea Mundial de la Salud, estableció que «*el principal objetivo de carácter social para los gobiernos y para la O.M.S. durante los próximos decenios es conseguir, de aquí al año 2000, que todos los habitantes del mundo tengan acceso a un nivel de salud que les permita desarrollar una vida productiva social y económicamente*». (Resolución W.H.A. 30.43.). Este mensaje iba destinado a todos los países, incluso los europeos, donde, a pesar de los enormes recursos empleados y a pesar del importante desarrollo científico, las desigualdades en salud eran muy grandes y el nivel de salud era mucho más bajo que el posible.

En 1978 se celebró en Alma-Ata la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria. En ella se reiteró la vigencia del concepto de salud que había dado la O.M.S. en 1946; se instó a todos los países a desarrollar estructuras sanitarias basadas en un importante desarrollo de la Atención Primaria, que debía incorporar la participación comunitaria y las actividades de prevención, promoción y educación sanitaria, como piezas fundamentales en la consecución de estos objetivos de salud.

España se hizo eco de la Conferencia de Alma-Ata, publicándose en 1984 el Real Decreto 137/1984, de 11 de enero (B.O.E. de 1 de febrero) sobre estructuras básicas de salud.

La promulgación de este decreto fue una decisión gubernamental no exenta de riesgos, pero necesaria, puesto que el mismo tenía serias dificultades para su aplicación. Cuando se promulga aún estaba vigente la Ley de Bases de Sanidad de 1944, y se había iniciado el proceso de descentralización sanitaria a las autonomías.

En un corto articulado se definió una nueva división territorial, sobre la base de zonas de salud que podían coincidir o no con la antigua demarcación de partidos, zonas y sectores sanitarios; se definió una estructura física donde se realizaría el trabajo: el Centro de Salud.

Su importancia es trascendental, pues varias cosas que llevaban casi dos siglos funcionando se trastocan, o se pretende trastocar, en espera de la promulgación de una Ley General de Sanidad. Algunas de ellas son:

- unificar la asistencia sanitaria y la salud pública, mejorando en ambos casos las tareas que tenían encomendadas, por un lado, los sanitarios de la Seguridad Social (ya INSALUD) y por otro los de a.p.d., al incluir tareas como la educación de la población, el diagnóstico de salud, la evaluación de actividades y la participación en programas de salud mental, medioambiental y laboral.

- Crear una figura diferente en la organización, la del Coordinador Médico, con funciones de organización y dirección.

- Integrar todos los recursos sanitarios de atención primaria en una estructura bajo una única dependencia.

- Dejar entreabierta la puerta para incluir a toda la población en actividades de tipo preventivo y de promoción.

### **Ley General de Sanidad**

Si bien la Constitución española recoge el derecho a la protección de la salud, este derecho no es efectivo de forma inmediata, pues, aunque está recogido en el Título I "De los derechos y deberes fundamentales", lo está, como antes indicábamos, dentro del capítulo tercero, que establece los principios rectores de la política social y económica, y, como tales principios rectores, requieren un desarrollo legislativo y normativo que determine cuál es el alcance de los mismos.

Con la promulgación de la Ley General de Sanidad en 1986 se empieza a dar respuesta al mandato constitucional, definiéndose el alcance del derecho a la protección de la salud.

Fue una ley muy esperada y, aunque algunos sectores sociales, por diferentes motivos, manifestaron su desacuerdo con la misma, no deja de tener una gran importancia histórica.

Eran muchas las transformaciones que tenían que producirse para cambiar una estructura organizativa decimonónica, cuyas bases se remontaban a 1855, y para dar respuesta a las nuevas necesidades planteadas por la Constitución, por el hecho autonómico y por las directrices de los organismos internacionales, con los que España estaba cada vez más comprometida.

La ley se desarrolla en 113 artículos, además de las disposiciones adicionales, transitorias, derogatorias y finales, y en resumen, responde a las siguientes directrices:

**Universalización de la asistencia**, con lo que se transforma el régimen de Seguridad Social basado en la atención sanitaria a los trabajadores y a sus familias, y en el subrégimen de atención a la beneficencia para los “pobres”, en un sistema de salud común para todos los españoles (lo que se ha dado en llamar “deslaborización” de la asistencia). Esto implica cambios para la población, pero también para los trabajadores del sistema, que, de trabajar para una entidad gestora aseguradora que da cobertura asistencial al trabajador y su familia, pasan a prestar asistencia a toda la población, dependiendo ahora del Estado.

**Concepción integral de la salud**, donde tienen prioridad las actividades de promoción de la salud y de prevención de las enfermedades. Mantiene y potencia la filosofía y la estructura propuestas en el R.D. 137/1984, sobre estructuras básicas de salud.

**Participación Comunitaria**, recogiendo diferentes mecanismos de participación de los ciudadanos, incluso en la toma de decisiones.

**Concepción descentralizada del Sistema**. Aunque tiene el carácter de Ley básica por la prerrogativas que le otorga al Estado el artículo 149.1.16 de la Constitución, permite, siguiendo sus directrices, la configuración de un Servicio de Salud en cada Comunidad Autónoma, como así ha ido sucediendo con la publicación de las Leyes que regulan en cada Comunidad Autónoma su propio Servicio de Salud.

**Integradora y coordinadora de recursos**, facilitando la integración o coordinación de todos los recursos sanitarios bajo una misma directriz, favoreciéndose, además, la coordinación entre los servicios de salud de las CC.AA., que constituyen el Sistema Nacional.

**Financiación mixta**, principalmente mediante las aportaciones del Estado, las Comunidades Autónomas, las Corporaciones Locales y el Sistema de Seguridad Social.

**Respetuosa con el libre ejercicio de las profesiones sanitarias.**

**Compensadora de recursos en lo territorial**, sobre la base de la población protegida.

## **SITUACIÓN ACTUAL**

La Ley General de Sanidad ha marcado el inicio de una nueva época en la situación sanitaria, pero, obviamente ha constituido sólo un comienzo.

Los últimos años han venido marcados por dos situaciones fundamentales:

1.) Una intensa actividad normativa y organizadora que ha ido permitiendo:

- Las transferencias a las comunidades autónomas de los servicios de asistencia social y de sanidad e higiene.
- Las transferencias a muchas CC.AA. de la red asistencial del INSALUD.
- El desarrollo de la Red de Atención Primaria.
- La integración del personal en las nuevas estructuras organizativas.
- El desarrollo de estructuras gerenciales.
- El desarrollo de normativa básica en materia de medicamentos, catálogo de prestaciones, etc.



- La incorporación en materia de salud pública, salud laboral, homologaciones profesionales, etc., de las directrices de la Unión Europea.
- La incorporación de las directrices del documento de la O.M.S. "Salud para todos" y sus 38 objetivos para la Región Europea.

2.) El incremento de los costes sanitarios, la necesidad de mejorar la eficacia y la eficiencia del sistema y la Convergencia con Europa, han ido condicionando algunos hechos, que están teniendo un reflejo importante en el Sistema de Salud, tales como el encargo realizado por el Gobierno para la evaluación del mismo (conocido como "Informe Abril", del que se han ido extrayendo múltiples propuestas), y la incorporación de nuevas técnicas descentralizadoras de gestión, con intenciones de mejorarla y hacer la atención a la salud más eficiente y menos costosa.

Estos dos puntos, que de alguna manera resumen la situación actual, dada su trascendencia e importancia, serán desarrollados con mayor extensión en los siguientes temas.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Durán MA. El futuro de la salud. En: de Miguel JM., Yuste FJ. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1988.

Gaceta de Madrid, 7 de diciembre «Ley de Sanidad. 1855».

Gaceta de Madrid, 22 de enero: «Instrucción General de Sanidad. 1904».

Gaceta de Madrid, 27 de febrero: «Reglamento de Sanidad Provincial. 1925».

Gaceta de Madrid, 15 de julio: «Coordinación Sanitaria. 1934».

Gaceta de Madrid, 22 de noviembre: «Ley de Bases de la Sanidad Nacional. 1944».

Gaminde I. (Coordinadora). Plan de Salud de Navarra: Documento de trabajo. Primer borrador. Pamplona, 1991.

Illich I. Némesis médica: la expropiación de la salud. Barcelona: Barral Editores, S.A., 1975.

Jewson ND. Medical knowledge and the patronage system in nineteenth century England. Sociology 1983: 309-385.

Mansilla Izquierdo PP. Reforma sanitaria: Fundamentos para un análisis. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1986.

Martínez Navarro F. Epidemiología social. En: Benavides FG, Rodríguez Artalejo F, Martínez Navarro F, Carneiro Miranda PS, Segura A. La epidemiología y sus apellidos. Barcelona: Institut de Salut Pública de Catalunya, 1995.

Mckeown T, Lowe C R. Introducción a la medicina social. México: Siglo XXI Editores S.A., 1981.

Ministerio de Sanidad y Consumo. La Enfermedad Infecciosa desde la Ilustración. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1988.

Morris JN. Aplicaciones de la epidemiología. Barcelona: Salvat editores S.A., 1985.

Muñoz Machado S. La formación y la crisis de los servicios sanitarios públicos. Madrid: Alianza Editorial, 1995.

Navarro V. Capitalismo, imperialismo, salud, medicina. Madrid: Editorial Ayuso, 1979.

Organización Mundial de la Salud. Los objetivos de la salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1986.

Ortega y Gasset J. The mission of the University. London: Kegan Paul, 1946.

Piédrola Gil G. Concepto de medicina preventiva y salud pública. En: Piédrola Gil G, Domínguez Carmona M, Cortina Creus P, Gálvez Vargas R, Sierra López A, Sáenz González MC, Gómez López LI y otros. Medicina Preventiva y Salud Pública. 8ª Edición. Barcelona: Salvat Editores S.A., 1988; 3-14.

Piédrola Gil G, Trincado Dopereiro P. Seguridad Social. Evolución histórica de la Seguridad Social en nuestro país. En: Piédrola Gil G, González Fuste F, Bravo Oliva J, Domínguez Carmona M, Piédrola Angulo G, Mira Gutiérrez J, Sierra López A y col. Medicina preventiva y social. Higiene y Sanidad Ambiental. 6ª edición. Madrid: Amaro, 1978.

Rabadán Asensio A. Por una atención primaria de salud pública y competitiva. Inédito. Cádiz, 1995.

San Martín H. Crisis Mundial de la salud. ¿Salud para nadie en el año 2000?. Madrid: Editorial Ciencia 3, 1985.

Sonis A. Medicina sanitaria y administración de salud. Barcelona: Editorial "El Ateneo" S.A., 1982.

Strabanek P, McCormick J. Sofismas y desatinos en medicina. Barcelona: Ediciones Doyma, 1992.



## TEMA 2

### LOS CONTENIDOS DE LA SALUD PÚBLICA. LOS OBJETIVOS DE «SALUD PARA TODOS EN EL AÑO 2000»

José Luis Arocha Hernández

#### ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La salud pública ha existido, aunque sólo fuera como manifestación de un instinto de conservación, desde los comienzos de la civilización humana. Algunas de las medidas recogidas como preceptos divinos en muchos de los libros religiosos de la antigüedad tenían más de salud pública e higiene personal y comunitaria que de mensajes de culto religioso. La prohibición de molestias públicas y las inspecciones higiénicas a locales, algunas prácticas de canalización de aguas y de alcantarillado e, incluso, los censos periódicos de población, fueron algunas de las medidas tomadas durante el Imperio Romano de gran repercusión sanitaria; las cuarentenas y aislamientos, más comunes durante la Edad Media, eran también actividades de salud pública.

Ahora bien, no es hasta finales del siglo XVIII y principios del XIX, coincidentemente con la Ilustración y el despertar social que representó la Revolución Francesa, cuando podemos hablar del verdadero inicio de la salud pública como disciplina científica y como práctica política que ahora conocemos. Para la mayoría de los autores, el descubrimiento por Jenner de la vacunación antivariólica en 1796 y la publicación de los 18 volúmenes de la obra “Un Sistema Completo de Policía Médica” de Johan Peter Frank (publicados entre 1779 y 1817), marcaron la pauta.

España no estuvo aislada de esta corriente; muchos trabajos y publicaciones fueron pioneros en esos campos. Así, sabemos que, aunque los anglosajones atribuyen a Golderberg el mérito de haber descubierto la relación entre la dieta y la pelagra a principios de este siglo, Gaspar de Casal, durante la primera mitad del Siglo XVIII, ya lo había hecho, pero, por miedo a las posibles represalias de la Santa Inquisición -la relación entre la pobreza y la malnutrición con la salud, posiblemente, era un mensaje subversivo para aquella época-, publicó, con nulo eco, sus resultados en Francia. Especial mención merece, también en el mismo sentido, la publicación de Antonio Joseph Cavanilles, en 1797, titulada “Sobre el cultivo del arroz en el Reino de Valencia y su influencia en la salud pública”. Estudió retrospectivamente durante 57 años las tasas de natalidad y de mortalidad en diferentes poblados de Valencia, cuya diferencia estribaba en el tipo de actividad laboral desarrollada mayoritariamente por los habitantes de unos poblados y no por otros: el cultivo del arroz. La prohibición durante algunos años de tal cultivo en los pueblos donde se venía realizando, le permitió analizar también si la población del mismo poblado presentaba diferencias entre los dos períodos: con y sin cultivo de arroz. Comprobó y demostró que las condiciones en que se desarrollaba el trabajo influían disminuyendo la natalidad y aumentando la mortalidad de forma notoria. Propuso cambios sociales y en la forma de producción. En cierta medida se adelantaba a su tiempo.

En otros países se realizaban informes similares en relación con las causas de la mortalidad y morbilidad durante el siglo XIX. Así, Edwin Chadwick y John Simon en Inglaterra y Lemuel Shattuck en Estados Unidos, publicaron, a mitad de ese siglo, trabajos sobre las causas de mortalidad y morbilidad en los que relacionaban la enfermedad y la mortalidad con las condiciones de vida y de trabajo. Simultáneamente, entre 1849 y 1854, John Snow en Londres, mediante un trabajo epidemiológico, que sentó las bases de la epidemiología moderna, conseguía demostrar que la transmisión del cólera (aún no se había descubierto el germen causal) se realizaba por las aguas contaminadas. El posterior e inmediato auge de la microbiología y de las vacunas

con Pasteur y Koch, un mejor conocimiento de la historia natural de la enfermedad y el inicio de la medicina experimental con Claude Bernard, hicieron que la disciplina fuera cogiendo cuerpo a principios de este siglo, configurando, en parte, la salud pública actual.

## DEFINICIONES

Sus principios y procedimientos quedaron bien recogidos en la definición que Winslow daba a la especialidad hacia la mitad de este siglo y que, aunque clásica, sigue teniendo vigencia:

“La salud pública es la ciencia y el arte de impedir las enfermedades, prolongar la vida y fomentar la salud y la eficiencia mediante el esfuerzo organizado de la comunidad, para:

- a) el saneamiento del medio;
- b) el control de las infecciones transmisibles;
- c) la educación de los individuos en higiene personal;
- d) la organización de los servicios médicos y de enfermería para el diagnóstico precoz y el tratamiento preventivo de las enfermedades;
- e) el desarrollo de un mecanismo social que asegure a cada uno un nivel de vida adecuado para la conservación de la salud, organizando estos beneficios de tal modo que cada ciudadano se encuentre en condiciones de gozar de su derecho natural a la salud y a la longevidad”.

La Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria (SESPAS) define la salud pública como el arte de prevenir enfermedades, prolongar la vida y promover la salud a través de las actuaciones organizadas de la sociedad. Ello incluye no sólo los esfuerzos para mantener la salud, minimizando y, si es posible, eliminando, los comportamientos dañinos y las influencias perjudiciales de factores medioambientales y sociales, sino también la prestación de servicios sanitarios eficientes que ayuden a los enfermos a recuperar su salud, o, como mínimo, a reducir el sufrimiento, la minusvalía y la dependencia de los mismos.

## CONTENIDOS

Son siete las categorías en las que Hanlon agrupa las actividades que constituyen la especialidad y que, por su simplicidad, reproducimos con algunas modificaciones:

### 1. Servicios básicos de la comunidad en materia de saneamiento.

- A. Vigilancia y control de productos agroalimentarios.
- B. Control de insectos, de roedores y de otros vectores. Control de zoonosis.
- C. Vigilancia y control medioambiental: Contaminación atmosférica, de los suelos y de las aguas: prevención de radiaciones y ruidos; eliminación de residuos líquidos y sólidos; control de viviendas, industrias, etc.

### 2. Actividades diseñadas para la prevención de enfermedades, discapacidades y muertes prematuras.

- A. Enfermedades de declaración obligatoria y vigilancia epidemiológica.
- B. Excesos o defectos en la alimentación.
- C. Desórdenes conductuales, incluyendo alcoholismo, drogadicción, delincuencia y suicidio.
- D. Enfermedad mental.
- E. Manifestaciones alérgicas y sus fuentes en la comunidad.

- F. Enfermedades no comunicables, agudas o crónicas, de interés.
- G. Enfermedades neoplásicas.
- H. Enfermedades del aparato circulatorio (enfermedades cerebrovascular y cardiopatía isquémica).
- I. Enfermedades metabólicas.

3. Actividades relacionadas con la provisión de servicios médicos.

- A. Proporcionar herramientas para la correcta gestión y distribución de los recursos humanos.
- B. Desarrollar Sistemas de Información Sanitaria.
- C. Facilitar y proporcionar formación médica pre y postgraduada en estas materias.

- 4. Actividades de colección y análisis de las estadísticas vitales e indicadores sanitarios.
- 5. Educación y promoción de la salud en la comunidad.
- 6. Evaluación y planificación sanitaria.
- 7. Investigación científico-técnica y administrativa.

## **LA SALUD PÚBLICA Y LOS GOBIERNOS**

La salud pública es una disciplina científico-médica, por tanto, muchos de sus contenidos se pueden y se deben desarrollar en cualquier área de la medicina, pública o privada, en la asistencia colectiva o individual. Ahora bien, si se analizan sus técnicas y sus contenidos, se comprende fácilmente que sean desarrolladas por expertos en estas materias, que trabajan, fundamentalmente, como investigadores y como técnicos al servicio de las diferentes instituciones del Estado con responsabilidades de organización sanitaria, de control medioambiental y en la puesta en marcha de programas sanitarios.

En cierta medida, tales contenidos y actividades han venido marcados por la visión que el Estado ha tenido en cada momento de cuál es su responsabilidad con respecto a la salud de los ciudadanos. Hasta hace bien poco esta responsabilidad se circunscribía a la salud colectiva, quedando la salud individual al margen de las propuestas de los gobiernos y, en cierta medida, menos desarrollada en el cuerpo de conocimientos y de actividades de la disciplina.

Es fácil comprender, pues, que sus contenidos y su desarrollo están ligados a los vaivenes de los gobiernos y al significado que estos le dan a la salud colectiva. En España, como ya se refirió en el tema anterior, con la Ley de Bases de Sanidad de 1944, el Estado apostó por una salud pública ligada a la sanidad e higiene ambiental, con actividades de prevención básicas, como las vacunas y con la realización de programas específicos en materia de patología infecciosa como la lucha antituberculosa, antipalúdica, antitracomatosa, etc.

La incorporación de actividades de promoción y de prevención, así como la visión pública de la asistencia individual (con incorporación de actividades de educación y participación comunitaria al sistema sanitario público), son adquisiciones recientes (posteriores a la promulgación de la Constitución española de 1978) en lo que respecta a su desarrollo, que, como sabemos, se reflejaron, en líneas generales, en el texto de la Ley General de Sanidad de 1986.

## **LA NUEVA SALUD PÚBLICA**

Así como en el resto de las especialidades, los avances científicos influyen sobre el cuerpo de conocimientos de la ciencia haciéndola cambiante, en salud pública, a este elemento hay que añadir los cambios socio-políticos.

Estos cambios tan importantes han hecho que, en las dos últimas décadas, las características y el modo de desarrollar los contenidos y las actividades de la especialidad hayan experimentado grandes modificaciones. Algunas de las razones de tales modificaciones se describen a continuación:

**1. El desarrollo del estado de bienestar.**- La progresiva incorporación de la protección de la salud como derecho de los pueblos, y el establecimiento de sistemas de cobertura sanitaria para todos los ciudadanos, han condicionado una responsabilización del Estado en el tema de la salud de un modo desconocido hasta hace pocas décadas.

**2. Los determinantes sociales y el medio ambiente.**- Desde Hipócrates se conoce la importancia del medio ambiente y las relaciones del ser humano con su entorno en la salud, pero es con Thomas McKeown, catedrático de Medicina Social en Birmingham, con quién dicha hipótesis adquiere relieve científico. Éste realizó a finales de los años 70 un análisis histórico de los cambios demográficos acaecidos en Inglaterra y Gales durante los últimos siglos. Entre otras conclusiones, estimó que, entre el 80 y el 90 % de la reducción de la tasa de mortalidad, desde finales del siglo XVIII hasta nuestros días, se debía a la disminución de la mortalidad por infecciones. Comprobó que esta disminución se inició antes de que se produjeran los principales descubrimientos biomédicos en materia de antibióticos e inmunizaciones. Concluía que, a excepción de la vacuna antivariólica -a la que atribuía un 2% de participación en la reducción de la mortalidad global- durante el pasado siglo, la disminución de mortalidad respondía a razones sociales tales como la revolución agrícola e industrial, el control de aguas y de la alimentación y a cambios en los hábitos reproductivos.

En el mismo sentido, y también a finales de los años 70, Dever, en USA, había diferenciado cuatro grandes bloques como determinantes de la salud, constituyendo lo que posteriormente se ha denominado el “modelo ecológico”. Estos determinantes son:

- **Factores biológicos o endógenos**, a los que atribuía un 27 % de participación en la producción de la mortalidad, y a los que, según sus investigaciones, se dedicaba el 7.9 % del presupuesto para salud de EE.UU..

- **Factores ligados al entorno**, con un porcentaje de participación en la producción de mortalidad del 19 % y un presupuesto del 1.6 %.

- **Factores ligados a los hábitos de vida**, a los que sólo se dedica un 1.5 % del presupuesto, para una teórica participación en las cifras de mortalidad del 43 %.

- **Factores ligados al sistema sanitario**, a los que, según Dever, se asigna un 90 % del presupuesto, para contribuir a la disminución de la mortalidad en un 11 %.

Comprobamos que, si sumamos el papel que Dever atribuye al entorno y a los estilos de vida en la contribución potencial a la reducción de la mortalidad, entre ambos superan el 60 %, mientras que el esfuerzo presupuestario para los mismos apenas llega al 3% de todo el gasto atribuible a la salud en Estados Unidos.

Concluían ambos autores que la medicina curativa sólo puede hacer una pequeña contribución a la prevención de la mortalidad y de la enfermedad y que, por tanto, los servicios sanitarios estaban mal orientados.

**3. Cambios en los patrones epidemiológicos:** La estructura social actual, urbana, orientada al consumo y al hedonismo, con hábitos, dietas y conductas nocivas, da lugar a una sumatoria de riesgos para la salud que condicionan un aumento de patologías tales como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, los accidentes, etc.; la estructura económica y productiva determina, a su vez, desequilibrios y contradicciones sociales con aparición de bolsas de paro, pobreza



za, marginación o, en el otro extremo, stress laboral y familiar, situaciones todas favorecedoras de marginalidad y aislamiento, alcoholismo, suicidios, toxicomanías, conductas violentas, etc.; la industrialización y la tecnificación añaden un conjunto de contaminantes químicos y físicos, que superan las barreras de los países y que llegan a cada casa a través de los alimentos, las bebidas e, incluso, los electrodomésticos. No debemos olvidar grandes epidemias como el Síndrome Tóxico y el SIDA, o enfermedades con menor prevalencia, y menos conocidas, como el Síndrome de Creutzfeldt-Jakob que, por sus especiales características, pueden ocasionar grandes problemas de salud pública. Tampoco debemos olvidarnos de los microondas, los ordenadores o los teléfonos portátiles, elementos aún insuficientemente estudiados en lo que respecta a sus repercusiones sobre la salud.

Todo esto condiciona un patrón epidemiológico que se inclina hacia lo que conocemos como enfermedades de la civilización, tales como las enfermedades crónicas, las conductas violentas y los accidentes, las toxicomanías, etc., y hacia enfermedades relacionadas con nuevos hábitos y con el uso de nuevos materiales y tecnologías, tanto agroalimentarios, como de la producción industrial y de electrodomésticos.

**4. Cambios demográficos.** La disminución de la natalidad y de la fecundidad, acompañadas del incremento de la esperanza de vida, determinan un progresivo envejecimiento de la población, que empieza a tener importantes repercusiones en el consumo de recursos sanitarios e incluso en la organización social.

**5. Gasto incrementalista en una sanidad** super especializada y estancamiento de los beneficios en salud con una medicalización y un consumo de técnicas y de fármacos excesivo. Incluso, aquellos países con una limitada actuación del Estado en la salud individual, como es el caso de Estados Unidos, ven con preocupación un excesivo incremento de los gastos sanitarios: si el trabajador debe pagar una prima alta para asegurar su salud, este coste repercutirá en el salario demandado y en el precio de los productos, lo que al final influirá en la competitividad de la empresa y del país en relación con otros con menor coste social en materia de salud.

**6. Los importantes desequilibrios en salud** entre naciones, entre regiones y entre los ciudadanos en función de su condición social.

De todo este conjunto de cambios se fue creando una confluencia de opiniones y de necesidades que hizo que, con ocasión de la Trigésima Sesión del Comité Regional de Fez, en 1980, los representantes de los Estados Miembros de la Región Europea de la Organización Mundial de la Salud aprobaran una política común en materia de salud, adoptando la estrategia de "Salud para todos en el año 2000" (SPT), que la O.M.S. había propugnado a nivel mundial en 1977.

Esta estrategia se desarrolló en un documento que, a través de **38 objetivos**, planteaba importantes modificaciones en las políticas de salud de los Estados Miembros y cuya implementación viene marcando la pauta de la Nueva Salud Pública del final del milenio.

Los ejes básicos que rigen la formulación de los 38 objetivos son:

- \* Reducción de las desigualdades entre países y dentro de cada uno de ellos.
- \* Énfasis en la promoción de la salud y en la prevención de las enfermedades.
- \* Participación activa de la comunidad.
- \* Cooperación multisectorial.
- \* Sistemas de Salud basados en la Atención Primaria.

\* Cooperación internacional.

Los 38 objetivos fueron desarrollados en el documento referido, formulándose cada objetivo, enunciando el problema y las posibles soluciones al mismo. Asimismo, se propusieron unos indicadores para la evaluación del cumplimiento de los mismos que, además, garantizaran su comparación internacional.

Se estructuran en los 5 grandes bloques que se describen a continuación:

A. Los objetivos 1 al 12 se definen bajo el epígrafe **“La Salud para todos en Europa de aquí al año 2000”**. En ellos se consideran relevantes las siguientes dimensiones:

- Reducir las diferencias en el estado sanitario entre países y dentro de los mismos, asegurando la igualdad ante la salud.
- Añadir vida a los años, mejorando el potencial de salud de las personas.
- Añadir salud a la vida, controlando y reduciendo la morbilidad y la incapacidad.
- Añadir años a la vida, mejorando la esperanza de vida con la reducción de las muertes prematuras y evitables.

La prevención, tanto primaria como secundaria, y la rehabilitación, se transforman en las herramientas fundamentales para conseguir estos objetivos.

La atención maternal, incluyendo el consejo genético y la planificación familiar, la atención perinatal, la del lactante y la del niño deben tener una alta prioridad.

Las vacunas siguen siendo la herramienta fundamental en la prevención de las enfermedades transmisibles. Garantizar las máximas coberturas y proceder a la incorporación de aquellas que vayan demostrando su utilidad y efectividad, son los objetivos.

La prevención de accidentes de tráfico y domésticos, la del cáncer y las enfermedades cardiovasculares, debe ser abordada desde una vertiente integradora que contemple a la educación y a la promoción, que implique a otros sectores no sanitarios (la industria, las carreteras, la arquitectura, la mejora social, etc.), y que cuente con una correcta red asistencial.

Los objetivos propuestos son:

1. Reducir las diferencias en salud.
2. Desarrollar la calidad de vida.
3. Mejorar las condiciones de vida y las oportunidades para los incapacitados.
4. Reducir las enfermedades e incapacidades.
5. Eliminar el sarampión, la poliomielitis, el tétanos neonatal, la rubéola congénita, la difteria, la sífilis y la malaria autóctona.
6. Aumentar la esperanza de vida al nacer.
7. Reducir la mortalidad infantil.
8. Reducir la mortalidad materna.
9. Reducir las enfermedades del aparato circulatorio.
10. Reducir el cáncer.
11. Reducir los accidentes.
12. Invertir la tendencia creciente de los suicidios.

B. Los objetivos 13 al 17 se centran en la consecución de **“estilos de vida sanos”**. Se fundamentan en la promoción, que, para ser efectiva, deberá dirigirse a:

- que el entorno se centre en estilos de vida saludables, para favorecer el desarrollo de una conciencia individual sobre lo que es la salud y lo que son los riesgos;
- reforzar la capacidad del individuo para afrontar los retos de la vida sin recurrir a hábitos perjudiciales; la educación en la escuela se transforma en un elemento fundamental.
- aumentar y mejorar el conocimiento de los estilos de vida sanos; la información es aquí la clave;
- reforzar el sistema de apoyo social a los individuos y a los grupos vulnerables;
- la elaboración de planes, especialmente concebidos para la superación de hábitos y comportamientos no saludables. Muchos de estos comportamientos son, en cierta medida, autoimpuestos y éste es un hándicap con el que hay que contar, pero también es cierto que con medidas legislativas y de control adecuadamente planificadas, la elección saludable es más probable.

Los objetivos propuestos son:

13. Desarrollar políticas encaminadas a la salud.
14. Desarrollar sistemas de apoyo social.
15. Mejorar los conocimientos y las motivaciones para una conducta saludable.
16. Promover comportamientos saludables.
17. Disminuir las conductas perjudiciales para la salud.

C. Los objetivos 18 al 25 se centran en la consecución de un **“medio ambiente saludable”**.

Se formulan objetivos en relación con las políticas, con la vigilancia y evaluación de los peligros de la falta de calidad del aire, del suelo, del agua, de los alimentos, y del ambiente más cercano, como la vivienda y el trabajo, no menos importantes.

El enfoque intersectorial se hace fundamental en la consecución de estos objetivos. La legislación y el control normativo sobre las condiciones del medio ambiente son herramientas básicas. La arquitectura de las viviendas, de los lugares de trabajo y la urbana deben orientarse hacia modelos saludables, que eviten condiciones de hacinamiento y mejoren el hábitat humano.

Los objetivos propuestos son:

18. Desarrollar una política ambiental multisectorial encaminada a la salud.
19. Desarrollar mecanismos de vigilancia y control de los riesgos ambientales.
20. Controlar la contaminación del agua.
21. Controlar la contaminación del aire.
22. Reducir los riesgos relacionados con la alimentación.
23. Controlar los residuos peligrosos.
24. Mejorar las condiciones de la vivienda.
25. Proteger a los trabajadores de los riesgos laborales.

D. Los objetivos 26 al 31 son formulados en relación con **“la correcta utilización de las prestaciones”**.

- En referencia expresa a los contenidos de la Conferencia Internacional de Alma-Ata, se prioriza la construcción de sistemas de salud basados en la Atención Primaria.

- Se insta a un correcto uso de los recursos en función de las necesidades.
- Se definen para la Atención Primaria los contenidos y las condiciones en que debe desarrollarse, buscando enfoques que favorezcan la intersectorialidad.

Los objetivos propuestos son:

26. Sistema de cuidados basado en la Atención Primaria.
27. Distribución de los recursos de acuerdo con las necesidades.
28. Reorientar la Atención Primaria médica.
29. Desarrollar la filosofía del equipo de trabajo.
30. Coordinar los recursos de la comunidad.
31. Asegurar la calidad de los servicios.

E. Los objetivos 32 al 38 se refieren al **“apoyo de gestión, organización, información e investigación”** que deben ponerse al servicio de los intereses nacionales para conseguir los anteriores objetivos.

32. Desarrollar la investigación en SPT.
33. Implantar las políticas de SPT.
34. Planificar y asignar eficientemente los recursos.
35. Desarrollar sistemas de información sanitaria que apoyen la estrategia de SPT.
36. Formar a los profesionales.
37. Educar a los sectores no sanitarios.
38. Usar adecuadamente la tecnología sanitaria.

## LA APLICACIÓN DEL MODELO

Cuando enfrentamos este modelo de salud pública, propuesto por la O.M.S. y aceptado por los Estados Miembros, a la salud pública clásica, se puede apreciar alguna variación. De la visión estatal, en la que la salud individual es responsabilidad de los individuos y que cuando se pierde ésta debe ser recuperada en el sistema sanitario, sea público o privado, reservándose el Estado para aquellas actividades de control medio ambiental, de las enfermedades transmisibles y de medidas de prevención consolidadas como las vacunaciones, se pasa a esta nueva propuesta en la que se da por sentado que esto no basta. Se va imponiendo la idea de que la salud es un bien social y que el Estado tiene que entrar en otros componentes de la salud colectiva e individual, entre otras razones para garantizar la continuidad del sistema. Así pues, si bien la salud pública como disciplina ya tenía asumidas en su definición la promoción, la prevención y la rehabilitación, así como la participación en la organización de los sistemas sanitarios, es con la nueva propuesta de la O.M.S. cuando estas actividades son consideradas como claves, requiriendo un esfuerzo por parte de todos en desarrollar los métodos y modos que hagan realmente efectivas las nuevas propuestas.

Del conjunto de objetivos y propuestas de la O.M.S. para la Nueva Salud Pública, algunas consideraciones son particularmente relevantes en su aplicación:

1. Al ser adoptadas por el Estado, implica un desarrollo normativo, organizativo y presupuestario que, en España, con más o menos dificultades, se va aplicando.

2. Son recogidas todas las áreas de la salud pública clásica, pero se enfatiza de un modo particular en:

- A. La promoción de estilos de vida sanos. (Tabla 1).
- B. La prevención.

- C. La instauración de sistemas sanitarios que contemplen estos aspectos.
- D. La visión intersectorial.

Tabla I

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES A TENER EN CUENTA PARA HACER  
PROMOCIÓN DE LA SALUD

---

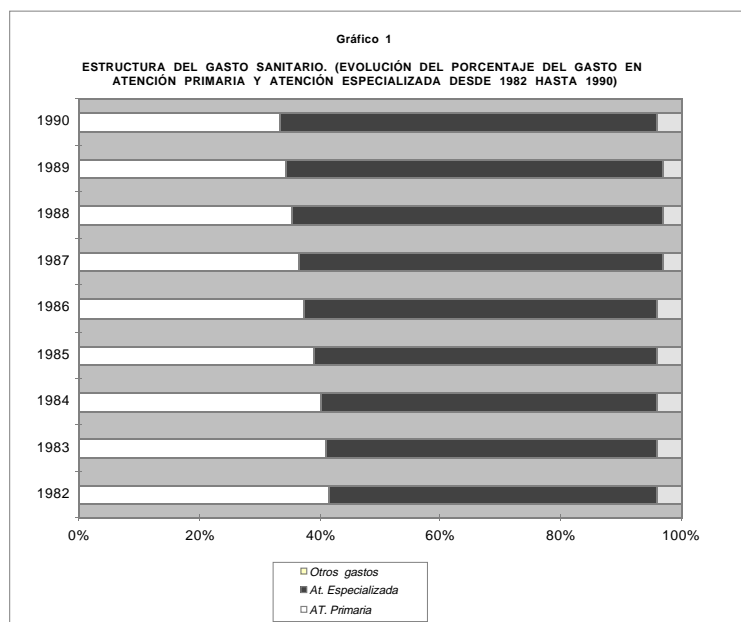
1. Se ocupa más de la población en su vida cotidiana que de las que ya están en riesgo de desarrollar determinado tipo de enfermedad o que utiliza los servicios sanitarios.
  2. Dirige sus esfuerzos hacia las causas básicas de la pérdida de salud.
  3. Utiliza enfoques y técnicas diferentes que se combinan desde diferentes áreas: educación, mecanismos de información, legislación, participación comunitaria, etc.
  4. Depende, fundamentalmente, de la participación activa de la población.
  5. Los profesionales sanitarios tienen un papel fundamental, especialmente los de atención primaria.
- 

3. La salud pública que se recoge en esta propuesta implica un cambio sustancial en la forma de llevarla a cabo y en los actores que lo tienen que hacer:

a) Se necesitan profesionales de la salud pública que sean capaces de implicar a los organismos públicos, mediante el estudio y la investigación, en una política intersectorial que abarque desde el nivel más elemental administrativo de los ayuntamientos hasta los foros comunitarios, para que sean recogidas desde las normas urbanísticas hasta la legislación sobre tabaco o la política agraria, medioambiental, etc. con influencias sobre la salud.

b) Algunos proyectos como el de "Ciudades sanas", recogido como tema en este curso, merecen una atención especial, al contemplar de una forma globalizadora las propuestas de promoción de la salud y la intersectorialidad, aportando herramientas para su ejecución.

c) Se necesita una inversión presupuestaria en promoción y prevención que, aunque es referida como necesaria por todos los expertos, tiene verdaderas dificultades de realización. (Ver gráfico 1). Entre 1982 y 1990, el porcentaje del gasto sanitario público asignado a la Atención Primaria descendió del 40.7 al 32.8 %, en beneficio de la Atención Especializada.



García Benavides estimaba en 4 meses la mejoría de la esperanza de vida mediante la realización de actividades en el sistema sanitario que redujeran a cero las muertes producidas por enfermedades evitables. El costo calculado para la implementación de las actividades necesarias para conseguir este objetivo sería alto, elevando en varios puntos el porcentaje del PIB destinado a servicios sanitarios. En cambio, la actuación sobre enfermedades como el cáncer de pulmón, la cirrosis y los accidentes de tráfico, en relación con otras políticas de salud, no asistenciales, mejorarían la esperanza de vida en 18 meses para los hombres y en 6 meses para las mujeres, con un costo sensiblemente inferior.

d) La mayoría de las instituciones y organismos estatales con funciones asignadas de salud pública las vienen realizando, en general, intentando seguir las directrices marcadas por los 38 objetivos de "Salud para todos", pero, evidentemente, de forma descoordinada. Así, los ayuntamientos tienen sus propios servicios (ver tabla 2); los servicios asistenciales incluyen actividades de prevención y promoción, incluso de control medioambiental; las Comunidades Autónomas, a través de sus Direcciones de Salud Pública, desarrollan funciones de salud pública no siempre coordinadas con los servicios ministeriales, con los ayuntamientos o con los servicios asistenciales.

Una de las necesidades que se hace patente, pues, es la unificación de las directrices en salud pública, a través de alguna agencia u organismo, que coordine de forma efectiva los esfuerzos de organización y ejecución de las actividades de salud pública en los diferentes niveles en que se lleva a la práctica. La formación, tanto de los expertos en las diferentes áreas de la salud pública como del personal asistencial que debe realizar tareas de promoción, prevención, control medio-ambiental, etc., mejoraría con esta unificación de directrices.

Tabla II

CARTERA DE SERVICIOS DEL ÁREA DE SALUD PÚBLICA DEL AYUNTAMIENTO DE BARCELONA

Actividades	Productos y Servicios
Sistemas de información sanitaria	Sistema de información sobre drogodependencias Sistema de información sobre salud materno-infantil Estadísticas vitales Sistema de información sobre accidentes de tráfico Sistema de información sobre accidentes de trabajo Sistema de información por áreas pequeñas Encuesta de salud
Vigilancia epidemiológica e intervención	Programa de prevención y control de la tuberculosis Vigilancia y control de la meningitis Vigilancia del SIDA Vigilancia y control de otras enfermedades transmisibles Vigilancia y control de brotes epidémicos Vigilancia en salud ocupacional
Prevención y promoción de la salud	Plan de vacunación continuada Prevención de caries en el medio escolar Educación sanitaria en la escuela Apoyo a las organizaciones de ayuda mutua Salud materno-infantil en zonas desfavorecidas Educación sanitaria en la empresa
Seguridad e higiene de los alimentos	Control de mataderos Control de los mercados centrales Control de las industrias alimentarias Control del comercio alimentario Control de los establecimientos de restauración colectiva comercial Control de los comedores colectivos sociales
Control de Zoonosis y vectores	Control de la fauna urbana Adopción de animales de compañía Desinfección, desinsectación y desratización
Laboratorio de salud pública	Apoyo a servicios de investigación e inspección Apoyo a programas de vigilancia alimentaria, de aguas y ambiental Análisis dirimidores y judiciales
Atención a drogodependencias	Programas orientados a la abstinencia Programas con substancias sustitutivas Programas comunitarios Programas de disminución de riesgo Comunidad terapéutica y centro de acogida Talleres y programas educativos con pacientes
Coordinación sanitaria y enlace	Coordinación con otros sectores de la administración municipal Servei Català de la Salut y Departament Sanitat i Seguretat Social Escuelas y servicios comunitarios de distritos Asesoramiento en drogodependencias a Consejos de Seguridad de distritos Ponencias de actividades clasificadas Comunicación al público y sectores sociales o profesionales Otros municipios, FMC y FEMP-Ciudades Saludables Centros colaboradores de la Organización Mundial de la Salud Políticas municipales sobre drogas y sida (Grupo Pompidou, Unión Europea)

e) Del conjunto de recursos necesarios para llevar a la práctica la nueva salud pública, es del personal que trabaja en contacto con el ciudadano del que se espera un esfuerzo mayor. La promoción de la salud requiere no sólo formación y habilidades, sino contra-

restar una inercia profesional y social que la mayoría de las veces va en sentido contrario: los profesionales a centrarse en el papel más "técnico" de la clínica, y la sociedad más individualista y consumista, en la que la participación comunitaria (sea entendida ésta como un esfuerzo organizado para participar en la toma de decisiones, o sea entendida como autorresponsabilidad en salud) resulta difícil de llevar a la práctica.

La prevención exige también una formación diferenciada y la existencia de programas bien estructurados y coordinados.

El importante papel de los trabajadores sanitarios en este proceso de transformación fue descrito por Abraam Sonis mucho antes de que se formularan los objetivos de "Salud para todos". En 1971, en la introducción de su libro: *Medicina sanitaria y administración de salud*, nos decía:

"El cisma que espera a la salud pública en los próximos años será el que separará a los trabajadores del sector que rutinariamente cumplen con las actividades que consideran su responsabilidad profesional, de aquellos otros que visualizan su trabajo como parte de un cambio social en el que ellos deben jugar como agentes de primera línea".



## BIBLIOGRAFÍA

Álvarez-Dardet C, Colomer C. La nueva salud pública en España. En: Ashton J y Seymour H. La Nueva Salud Pública. Barcelona: Masson, S.A., 1990; 183-193.

Ashton J, Seymour H. La Nueva Salud Pública. Barcelona: Masson, S.A., 1990.

Asociación de Juristas de la Salud. La salud pública: perspectiva jurídica. Conclusiones de un grupo de trabajo. En: Navarro C, Cabasés JM, Tormo MJ. (dirs.). La salud y el sistema sanitario en España: Informe SESPAS 1995. Barcelona: SG Editores S.A., 1995; 181-196.

Barea J. (dir.). Análisis económico de los gastos públicos en sanidad y previsión de los recursos necesarios a medio plazo. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales, 1992.

Barea J, Gómez A. El problema de la eficiencia del sector público en España. Especial consideración de la sanidad. Madrid: Instituto de Estudios Económicos, 1994.

Bengoechea E, del LLano JE. Las cifras del sistema sanitario: el gasto sanitario y su evolución en España. En: Navarro C, Cabasés JM, Tormo MJ. (Dir). La salud y el sistema sanitario en España: Informe SESPAS 1995. Barcelona: SG Editores S.A., 1995; 181-196.

Cabasés JM. El Sistema Sanitario Español en la encrucijada. En: Navarro C, Cabasés JM., Tormo MJ. (Dir). La salud y el sistema sanitario en España: Informe SESPAS 1995. Barcelona: SG Editores S.A., 1995; 174-180.

Casal G. En: Historia natural y médica del Principado de Asturias. Oviedo: Diputación provincial, 1959.

Comisión de Análisis y Evaluación del Sistema Nacional de Salud. Informe y recomendaciones. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1991.

Contrato-Programa. Ministerio de Sanidad y Consumo-Insalud para 1994.

De Manuel E. Análisis del proyecto de ordenación y catálogo de las prestaciones sanitarias en el Sistema Nacional de Salud: Atención Primaria. Gac Sanit 1995; 9: 53-57.

Donaldson RJ, Donaldson LJ. Medicina Comunitaria. Madrid: Ed. Díaz de Santos, S.A., 1989.

Elorrieta Pérez de Diego J, García Herrera R. El nuevo enfoque de la salud pública. Estrategias para su implementación. Gac Sanit 1991; 23: 93-97.

Gaceta de Madrid, 22 de noviembre: «Ley de bases de la Sanidad Nacional, 1944».

Gaminde I. (Coordinadora). Plan de Salud de Navarra: Documento de trabajo. Primer borrador. Pamplona, 1991.

Irigoyen J. La Participación Comunitaria en Salud: una reformulación necesaria. En: Aranda Regules JM. Nuevas perspectivas en atención primaria de salud. Una revisión de los principios de Alma-Ata. Madrid: Ed. Díaz de Santos, 1994; 183-221.

MacMahon B, Pugh TF. Principios y métodos de epidemiología. 2ª Edición en español. México: La prensa médica mexicana, 1970.

Manzanera R, Villalbí JR, Navarro A y Armengol R. Los servicios de salud pública en el proceso de reforma del sistema sanitario. En: Navarro C, Cabasés JM, Tormo MJ. (dirs.). La salud y el sistema sanitario en España: Informe SESPAS 1995. Barcelona: SG Editores S.A., 1995; 228-235.

Mckeown T, Lowe CR. Introducción a la medicina social. México: Siglo XXI Editores S.A., 1981.

Ministerio de Sanidad Y Consumo. La Enfermedad Infecciosa desde la Ilustración. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1988.

Morris JN. Aplicaciones de la epidemiología. Barcelona: Salvat editores S.A., 1985.

Muñoz Machado S. La formación y la crisis de los servicios sanitarios públicos. Madrid: Alianza Editorial, 1995.

Nájera E, Cortés M, García Gil C. La reorientación del sistema sanitario. En: Revisiones en Salud Pública I. Barcelona: SG Editores S.A., 1989.

Organización Mundial de la Salud. Los objetivos de la salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1986.

Piédrola Gil G. Concepto de medicina preventiva y salud pública. En : Piédrola Gil G, Domínguez Carmona M, Cortina Creus P, Gálvez Vargas R, Sierra López A, Sáenz González MC, Gómez López LI y otros. Medicina Preventiva y Salud Pública. 8ª Edición. Barcelona: Salvat editores S.A., 1988; 3-14.

Piédrola Gil G, Trincado Dopereiro P. Seguridad Social. Evolución histórica de la Seguridad Social en nuestro país. En: Piédrola Gil G, González Fuste F, Bravo Oliva J, Domínguez Carmona M, Piédrola Angulo G, Mira Gutiérrez J, Sierra López A y cols. Medicina preventiva y social. Higiene y Sanidad Ambiental. 6ª edición. Madrid: Amaro, 1978.

Sakellarides C. Reorientando los servicios primarios de Salud en Europa. Una visión estratégica. En: Aranda Regules JM. Nuevas perspectivas en atención primaria de salud. Una revisión de los principios de Alma-Ata. Madrid: Ed. Díaz de Santos, 1994; 1-5.

Sanfrutos N. La financiación de los servicios regionales de salud. Problemas y posibles soluciones. Gac Sanit, 1991; 26: 219-224.

San Martín H. Crisis Mundial de la salud. ¿Salud para nadie en el año 2000?. Madrid: Editorial Ciencia 3, 1985.

Segura A. Las prestaciones sanitarias en el ámbito de la medicina preventiva y salud pública. Gac Sanit, 1995; 9: 45-51.

Sonis A. Medicina sanitaria y administración de salud. Atención a la salud. Tomo II. Barcelona: Editorial "El Ateneo" S.A., 1978.

Sonis A.

Medicina sanitaria y administración de salud. Actividades y técnicas de salud pública. Tomo I. Barcelona: Editorial "El Ateneo" S.A., 1982.

Snow J. On the Mode of Communication of Cholera (2ª ed.). London: Churchill, 1855. Reproduced in Snow on Cholera. Commonwealth Fund, Nueva York, 1936. Reimpreso por Hafner, Nueva York: 1965. Citado por: MacMahon B, Pugh TF. Principios y métodos de epidemiología. 2ª Edición en español. México: La prensa médica mexicana, 1970.

Terris M. Goldberger on pellagra. Baton Rouge. Louisiana State: University press, 1964.

Villar FJ. Cambios en la regulación de la sanidad pública. En: Navarro C, Cabasés JM, Tormo MJ. (Dir). La salud y el sistema sanitario en España: Informe SESPAS 1995. Barcelona: SG Editores S.A., 1995; 212-221.

Villalbí JR. Una política de salud pública para la Unión Europea. Gac Sanit, 1994; 8: 153-154.



### TEMA 3

## LA CRISIS INTERNACIONAL DE LOS SISTEMAS SANITARIOS. LAS PROPUESTAS DE REORIENTACIÓN. EL CASO ESPAÑOL.

José Luis Arocha Hernández

### INTRODUCCIÓN

La crisis de la sanidad y de los sistemas de salud viene formando parte, desde hace algunos años, de los debates habituales del mundo sanitario en la práctica totalidad de los países. Nadie escapa al debate, bien por participar en su discusión desde un nivel técnico, sindical o político, bien por ser un sujeto pasivo -como trabajador o como usuario del sistema- de las medidas que se proponen para dar salida a la misma.

Se describen en este tema algunas de las características principales de los sistemas sanitarios, los determinantes de su crisis y algunas de las propuestas que están condicionando su orientación.

### SISTEMAS DE SALUD Y SISTEMAS SANITARIOS

Un “**sistema**” es un conjunto de elementos interrelacionados los unos con los otros a través de múltiples vías. El estudio de las relaciones que se establecen entre los diferentes elementos y su entorno se conoce como “análisis de sistemas” (Bertalanffy).

El **Sistema de Salud** es definido como el “conjunto de elementos sociales, económicos, ecológicos y biológicos que influyen, determinan y/o condicionan los estados de salud y enfermedad humana”.

La O.M.S. define al **Sistema Sanitario** como un “complejo de elementos interrelacionados que contribuyen a la salud en los hogares, los lugares de trabajo, los lugares públicos y las comunidades, así como en el medio ambiente físico y psicosocial, y en el sector de la salud y otros sectores afines”.

Compartiendo plenamente esta definición, creemos, sin embargo, que la misma se acerca más a lo que hemos definido como Sistema de Salud, que a la idea de Sistema Sanitario que analizamos en este tema y que responde mejor a la siguiente definición, aportada por San Martín y Pastor:

El **Sistema Sanitario** es un elemento más dentro del Sistema de Salud y se define como el “conjunto de actividades de tipo médico, sanitario y social que se integran en servicios y administraciones para mejorar y proteger la salud”.

Del análisis de los sistemas de salud y de los sistemas sanitarios, así entendidos, han surgido las propuestas de salud pública abanderadas por la O.M.S. que describíamos en el tema anterior. En tales propuestas se ponía el acento sobre la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad y comprobábamos que los sistemas sanitarios contribuyen sólo en una pequeña proporción a la salud. Sin embargo, sabemos que, del conjunto de gastos que los países dedican a la salud, entre el 80 y el 90 % se dedican específicamente a los sistemas sanitarios.

La estructura de los mismos es abierta y se relaciona con el entorno siendo, por ello, sólo parcialmente descriptibles. Las propuestas de reorientación global de los sistemas de salud tro-

piezan con estas estructuras que, tanto por su organización interna y su trayectoria, como por la cantidad de relaciones externas, tienen una difícil reorientación y manejabilidad.

Por todo ello, el análisis particularizado de los sistemas sanitarios es necesario, por un lado, para comprender su propia crisis y las posibles alternativas de solución, y, por otro, para acercarnos a la comprensión global del Sistema de Salud y de las propuestas internacionales para su reorientación.

### **Los sistemas sanitarios como instituciones históricas. Tipos de sistemas.**

Los sistemas sanitarios de los diferentes países de nuestro entorno se han ido configurando a lo largo de toda su historia, siendo la resultante de un conjunto de valores sociales, históricos políticos y culturales. El mayor crecimiento de los mismos se ha producido a lo largo del presente siglo, junto con el importante desarrollo social y del “Estado de Bienestar” conseguido tras la revolución industrial.

En los inicios, la mayoría de los Estados asumieron una visión de la sanidad que se reducía a saneamiento, salubridad, policía sanitaria y vigilancia epidemiológica (Smith, 1776). Sobre esta base inicial, cada país fue añadiendo estructuras sanitarias que se iban configurando según las teorías sociales que los sustentaban. Así, en Estados Unidos, amparados en una visión liberal, se fue desarrollando un modelo de **Sistema Sanitario liberal**, en el que el Estado mantiene como básicas las propuestas de sanidad “smithianas”, a las que se han ido añadiendo subsistemas de beneficencia para los pobres y para los ancianos. El resto de la población debe garantizar su atención a la salud en un mercado sanitario liberal o mediante la contratación de seguros voluntarios.

Los países del entorno europeo desarrollaron modelos basados en el socialismo real o socialismo democrático, siguiendo las teorías sociales del “Estado de Bienestar”. Dos modelos básicos dieron origen a las diferentes fórmulas actualmente existentes:

1º) El modelo desarrollado por Otto von Bismarck a finales del pasado siglo en Alemania donde el Estado garantiza la cobertura sanitaria mediante la adopción de un Seguro Obligatorio para todos los trabajadores financiado mediante las cotizaciones obligatorias impuestas a los mismos y a los empresarios. La gestión y la titularidad de los servicios puede ser privada o bien desarrollada mediante estructuras de gestión del propio Estado o por entidades gestoras de su entorno (“burós”).

2º) El modelo desarrollado por Lord W.H. Beveridge en Reino Unido hacia 1940, en el que, mediante impuestos, se financia un Sistema Nacional de Salud con cobertura universal.

Un resumen de los diferentes modelos, en relación con la financiación, la regulación, la gestión y el modo de utilización, se expone en la tabla 1.

En la actualidad, la mayoría de los países tienen un modelo predominante, en el que, sin embargo, como podemos comprobar en la tabla 2, coexisten elementos de los diferentes modelos.

Tabla 1

**Características de los sistemas sanitarios**

	<b>Financiación</b>	<b>Regulación</b>	<b>Gestión</b>	<b>Utilización</b>
Liberal	Pago por acto	Proveedores	Mercado	Factor económico y necesidad percibida
Seguros voluntarios	Prima según riesgo	Compañía aseguradora	Mercado	Póliza suscrita
Seguro obligatorio	Porcentaje del salario	Gobierno	"Burós"	Accesibilidad
Servicio Nacional de Salud	Impuestos	Gobierno	"Burós"	Disponibilidad y accesibilidad

Fuente y elaboración: de Manuel Keenoy E, Oleaga Usategui JI.

Tabla 2

**Sistemas sanitarios en ocho países de la OCDE**

	<b>Liberal</b>	<b>Seguros voluntarios</b>	<b>Seguro obligatorio</b>	<b>Servicio Nacional de Salud</b>
Alemania	+	++	++++	-
Bélgica	+	+++	+++++	-
España	+	++	+	+++++
Francia	+	+++	+++++	-
Italia	+	++	-	+++++
Países Bajos	+	+++	++++	-
Reino Unido	+	+	-	+++++
Estados Unidos	+++	++++	++	+

-: 0 %; +: 1-10 %; ++: 10-30 %; +++: 30-60 %; ++++: 60-90 %; +++++: > 90 %.

Fuente y elaboración: De Manuel Keenoy E, Oleaga Usategui JI.

### **El Sistema Sanitario como organización. Los desequilibrios internos. Las burocracias profesionales.**

El Sistema Sanitario actual responde a una de las expectativas sociales que deben ser cubiertas como necesidades básicas por el Estado de Bienestar. En cada país, este sistema se organiza en estructuras bajo la forma de instituciones que deben responder, de un modo u otro, a tales necesidades. Su organización, salvando ciertas particularidades, comparte las bases que determinan la estructura y funcionamiento de las organizaciones en general. El estudio de estas bases teóricas es particularmente relevante para comprender el funcionamiento de un sistema que, como describíamos, es abierto y sólo parcialmente descriptible.

Mintzberg estudió la configuración de las organizaciones, aportando elementos que permiten su análisis de un modo sencillo. Considera a la organización como un sistema abierto en el que se pueden diferenciar unos elementos propios, a los que denomina coalición interna, y unos elementos externos que influyen de un modo u otro sobre la misma, a los que denominó coalición externa.

Los elementos de la **coalición interna** son:

- La ideología y la cultura organizacional.
- Los trabajadores.
- Los directores intermedios y los administradores.
- El staff de apoyo (servicios de mantenimiento, de hostelería, de limpieza, etc.).
- Los analistas y los planificadores.
- La alta dirección.

Los elementos de la **coalición externa** son:

- Los propietarios (ciudadanos que, en este caso, delegan en los políticos y gobiernos).
- Las asociaciones de empleados (sindicatos, colegios profesionales, asociaciones científicas, etc.).
- Los suministradores (la industria farmacéutica y las industrias proveedora de tecnología y de material).
- Los socios y asociados.
- Los competidores.
- Los clientes (los ciudadanos).

Este esquema propuesto por Mintzberg es válido para la mayoría de las organizaciones, y no nos resulta difícil identificar a cada uno de los elementos del sistema sanitario dentro del mismo. El tipo de organización de que se trate, las relaciones que se establecen entre cada una de las partes y el poder relativo que cada una tiene frente a las demás, determinan su funcionamiento.

Aún conociendo que el Sistema Sanitario de cada país es difícilmente comparable al de otro, en lo que respecta a su estructura organizacional, los diferentes sistemas comparten los elementos comunes antes citados y, en cierta medida, las correlaciones de poder que se establecen entre sus partes. Así, si exceptuamos a los sistemas liberales puros en los que el paciente-cliente es el pagador directo del servicio que recibe, la mayoría responde a lo que se denomina "burocracia profesional", cuyas características fundamentales son:

1.) Las burocracias ("burós") son organizaciones no lucrativas, financiadas, al menos parcialmente, por una subvención o asignación periódica del gobierno.

2.) Los ingresos no provienen de forma directa de la venta o producción de un servicio.



3.) Ni los propietarios ni los empleados participan de los beneficios o de las pérdidas posibles.

4.) El funcionamiento se realiza mediante normas y jerarquías.

5.) La autoridad jerárquica de la organización es muy débil, y el tipo de servicio que se presta al cliente lo determina el profesional de la base, que responde a otro tipo de jerarquía profesional, habitualmente desde la coalición externa de la organización (colegios profesionales, universidades, asociaciones científicas, etc.).

6.) En las organizaciones sanitarias, ni siquiera el cliente (en este caso el paciente), influye sobre el poder de los profesionales; más bien todo lo contrario, transformándose el profesional en su **agente** frente al sistema, determinando el tipo de actividad y las técnicas que se deben emplear para solucionar el problema que le llevó a demandar sus servicios.

Extrapolando las características de las organizaciones y las burocracias profesionales al Sistema Sanitario, comprendemos algunas de las razones que nos llevan a hablar de crisis (Elola, 1991):

- Asimetría en el poder dentro la coalición interna, con gran inclinación de la balanza hacia los profesionales (médicos).

- Asimetría en la distribución del poder y la capacidad de influencia de la coalición externa. Los suministradores de equipos y de tecnología, conocedores de la asimetría de la información, la utilizan en su beneficio (la práctica médica, las técnicas y los remedios que se ponen a disposición de los profesionales, están altamente mediatizadas por los intereses comerciales de estas industrias, las cuales, además, disponen de fuertes elementos incentivadores para garantizar su introducción en el sistema); también los sindicatos, los colegios profesionales y las asociaciones profesionales tienen, probablemente, más influencia sobre el funcionamiento de la organización que los políticos, y, sin duda más que los ciudadanos, los verdaderos propietarios (ver tabla 3).

- Los competidores y los clientes juegan un papel marginal.

Esta asimetría en el poder de una organización no es esencialmente mala. De hecho, las organizaciones sanitarias han funcionado así durante muchos años; no hay problemas ni crisis mientras (por utilizar un término de la teoría de sistemas) el resto de los elementos o subsistemas que intervengan se encuentren en equilibrio dentro del mismo. ¿Qué importa quién controle la organización si al final da las respuestas que se esperan de ella y son las más adecuadas a los intereses de todos los elementos? Pero sucede que, en la realidad, ninguno de tales elementos permanece invariable y satisfecho, y, como suele suceder en la mayoría de los sistemas, los desequilibrios y la búsqueda de nuevos órdenes son, en cierta medida, inherentes a los mismos.

Así sucede en el Sistema Sanitario, en el que se están produciendo importantes cambios en el entorno económico, social e, incluso, profesional, que vienen determinando la aparición de importantes desequilibrios que hacen que hablemos de **“Crisis de los sistemas de salud y de los sistemas sanitarios”**.

Tabla 3

**Agentes y fuentes de poder en el Sistema Sanitario español**

Fuentes	Políticos	Gestores	Médicos	Industria farmac.	Ciudadanos	Enfermos
1. Control de recursos	++	++	++	+	+	+
2. Control de las técnicas	+	+/++	+++	++	+	+
3. Control del saber	+	+/++	+++	++	+	+
4. Prerrogativas	+++	++	++	+	+	+
5. Influencias	++/+++	++/+++	+++	+++	++	++
PODER	9,5	9,5	13	8	6	6

+++ : mucha influencia; + poca influencia.

Fuente: Elola. Tabla elaborada por Elola en base a las puntuaciones otorgadas por los participantes en el Programa de Dirección de Instituciones Sanitarias (P.D.I.S.) de la Escuela Nacional de Sanidad a algunos de los agentes que influyen sobre las organizaciones sanitarias en relación con su capacidad para utilizar las distintas fuentes de poder.

## LA CRISIS DE LOS SISTEMAS SANITARIOS

### El entorno social.

El ciudadano, como propietario y como paciente-usuario-cliente del sistema, no ha permanecido invariable y con una actitud de espectador pasivo durante los últimos años.

El importante desarrollo de una sociedad que ha crecido en el Estado de Bienestar ha generado unas expectativas que, en cierta medida, representan una sobrecarga sobre la propia concepción del Estado de Bienestar.

Desde el punto de vista del análisis sociológico (Irigoyen, 1995; Naisbett, 1984), se apuntan algunas de las características que configuran a este nuevo ciudadano.

El ciudadano actual (fundamentalmente el de las nuevas generaciones) se mueve en una sociedad en la que prima el cliente y la información frente a la jerarquía; tienen preponderancia los valores individuales frente a los familiares y sociales; lo público pierde valor frente a lo privado; se tiende a la evasión y al placer (hedonismo). Se prima el consumo, pero éste no es un consumo de masas, es un consumo sofisticado que sigue una lógica de hiperelección.

Los ciudadanos, como usuarios del Sistema, no son un elemento estático. La asimetría de información es menos soportable ahora; el médico sigue haciendo el papel de agente del paciente frente al Sistema, pero el ciudadano ya no es el paciente pasivo. Tiene más información sobre las técnicas y las enfermedades, se preocupa (aunque no necesariamente se ocupa) más por la salud, existiendo, además, un culto a la estética. Es más exigente, activo y con iniciativas; genera sus propias expectativas en relación con la información que maneja (que suele ser mucha en temas médicos) y demanda más información para poder decidir, además de para poder

exigir responsabilidades. Sin embargo, parece cada vez más dependiente de la super técnica y super especialidad, haciéndose más dependiente del Sistema y más demandador de servicios.

A esta nueva sobrecarga social sobre el Sistema se añaden otras de tipo demográfico, como es el envejecimiento de la población (que, como sabemos, incide de forma importante sobre la demanda de servicios); la universalización de la asistencia y las mejores expectativas de vida en las personas con graves incapacidades.

No menos importante es la incorporación de la prevención y de la promoción como práctica habitual, no siempre realizada de forma razonable (para la población suele ser más sencillo demandar una “pastilla para el colesterol” y “hacerse análisis periódicos”, que practicar deporte o llevar una dieta equilibrada).

Las encuestas de satisfacción de usuarios realizadas, en general, por encargo político, revelan de alguna manera este perfil social y esta crisis social del Sistema Sanitario.

La satisfacción de los usuarios de diferentes sistemas sanitarios, salvo algunas excepciones como la de EE.UU., tiene relación directa con el porcentaje del PIB (producto interior bruto) destinado al sistema: a mayor porcentaje, mayor satisfacción.

Los usuarios habituales (por razones obvias suelen tener una media de edad mayor y más probabilidades de tener enfermedades) son más conformistas que los no usuarios (población más joven y de clases sociales medias y altas) que, mayoritariamente, cambiarían el Sistema actual. La satisfacción con los elementos técnicos y profesionales suele ser muy alta, pero, sin embargo se quejan del entorno hostelero y organizativo, para el que reclaman cambios.

#### **La crisis de eficacia del sistema. Crisis de la medicina.**

Las hipótesis de Dever y McKeown sobre el limitado papel que los servicios sanitarios juegan en la salud se han visto reforzadas en la actualidad al intentar medir su eficacia mediante la comparación de indicadores entre los diferentes países de nuestro entorno (Tablas 4 y 5).

Si exceptuamos a Portugal y a Grecia, con Producto Interior Bruto (PIB) y gasto sanitario total inferiores a los del resto, la mortalidad infantil y perinatal, así como la esperanza de vida, no parecen relacionarse con los presupuestos dedicados por cada país a sus sistemas sanitarios. España, incluso, mantiene indicadores de salud por encima de la media.

Sin llegar a cuestionar tanto el modelo global, otros elementos preocupan a los analistas del sistema sanitario respecto de su eficacia:

- Algunos estudios sobre hospitales del SNS sugieren que entre el 15 y el 25 % de las estancias hospitalarias no están justificadas (Elola). Oterino y col muestran que entre el 35 y el 65 % de las estancias son innecesarias desde el punto de vista clínico. De éstas, solo el 7,5 % son atribuibles a la falta de recursos sociales, y el 90 % a las decisiones de los servicios médicos responsables.

- Existen enormes diferencias en la proporción de ingresos por una misma afección entre diferentes hospitales de similares características. La tasa de altas hospitalarias por cien mil habitantes por hiperplasia de próstata oscila entre 10 y 190; la de hernia inguinal entre 120 y 400; la de varices en miembros inferiores entre 5 y 125. Los coeficientes de variación entre provincias son muy altos, lo que sugiere que están influyendo más las preferencias y las características de los servicios médicos que la propia epidemiología de las enfermedades (Ortún, 1993).

Tabla 4

Algunos indicadores de salud de países de la Comunidad Europea

	Mortalidad infantil.	Mortalidad perinatal.	Esperanza de vida al nacer. Mujeres.	Esperanza de vida al nacer. Hombres.
Bélgica	7,9	n.d.	79,1	72,4
Dinamarca	7,5	8,3	77,7	72,0
Francia	7,2	8,3	80,9	72,7
Alemania	7,1	6,0	79,0**	72,6**
Grecia	9,7	11,9	78,6	n.d.
Irlanda	8,2	9,9**	77,0**	71,0**
Italia	8,2	10,5**	80,0**	73,5**
Luxemburgo	7,4	9,0**	78,5	n.d.
Holanda	7,1	9,6	80,1	73,8
Portugal	11,0	12,6	77,9	70,9
<b>España</b>	<b>7,8</b>	<b>8,8</b>	<b>80,1</b>	<b>74,5</b>
Reino Unido	7,9	8,1	78,5	73,0
Media	8,1	9,4	79,0	72,6

Fuente: Program OECD HEALTH DATA (CREDES) 1993; n.d.: no disponible;  
 \*\*: año 1989. Media no ponderada.  
 Tomada de Elola J.

Tabla 5

Gasto Sanitario en países de la Comunidad Europea

País	Gasto sanitario total		Gasto sanitario público	
	PPC \$ por pers. PIB	%	% PIB	% sobre el total
Bélgica	1.242	7,6	6,8	88,9
Dinamarca	1.051	6,3	5,2	82,8
Francia	1.528	8,8	6,6	74,4
Alemania	1.522	8,3	6,0	71,6
Grecia	400	5,4	4,1	77,0
Irlanda	748	7,0	5,2	74,8
Italia	1.296	8,1	6,3	77,6
Luxemburgo	1.392	7,2	6,6	91,4
Holanda	1.296	8,2	5,8	71,3
Portugal	554	6,7	4,1	61,7
<b>España*</b>	<b>810</b>	<b>6,9</b>	<b>5,4</b>	<b>78,7</b>
Reino Unido	988	6,2	5,2	83,5
Media	1.068	7,2	5,6	77,8

Fuente: Program OECD HEALTH DATA (CREDES) 1993; PPC\$: Poderes Paritarios de Compra (dólares); España; Barea (1993) y Rodríguez et al. (1993); Media: no ponderada.  
 Tomada de Elola.

- Resulta difícil evaluar la eficacia en atención primaria, pero, en general, los evaluadores suelen coincidir en que hay una elevada solicitud de pruebas y una excesiva derivación hacia los especialistas. Además, lejos de reducirse la factura de farmacia con la implantación de un nuevo modelo de atención primaria, resulta preocupante su ascenso progresivo. Nuestras cifras son, proporcionalmente, de las más altas entre los países de nuestro entorno. El uso de medicamentos considerados por los expertos como de baja utilidad terapéutica alcanza cifras del 5 al 20% de la factura total (Rabadán 1994).

Cochrane evidenció la falta de eficacia y de eficiencia de la mayoría de las actuaciones médicas. Defendió la necesidad de proceder a una rigurosa evaluación de las mismas.

Si a esto le añadimos que las principales causas de mortalidad y de morbilidad (enfermedades cardiovasculares, accidentes, cáncer, enfermedades pulmonares crónicas, cirrosis, etc.) están fundamentalmente determinadas por factores medioambientales y del comportamiento humano, dedicándose el sistema sanitario en gran medida a los cuidados y a las soluciones de los residuos de salud (Irigoyen, 1989), comprendemos que no sólo se trata de una crisis de los sistemas sanitarios, sino que estamos ante una profunda crisis de la medicina.

Para Abraham Sonis, la crisis es aún incluso más profunda. Los inicios científicos de la medicina utilizaron como modelos a las matemáticas y a la física, a las que envidiaban, restringiendo su campo mayoritario de estudio a los fenómenos corporales, entendiendo el cuerpo humano como una máquina (**reduccionismo**). La enfermedad se consideraba y se considera como un elemento extraño al hombre, en lugar de considerarlo como la expresión de un desequilibrio bio-psico-social, y su estudio se realiza de forma **compartmentalizada**, como si el organismo funcionara pieza a pieza. **La tecnología y la investigación** han servido de catalizadores a esta visión por lo que cada vez conocemos más y mejor todas y cada una de las partes de nuestro organismo. Además, esta tecnología tampoco se ha desarrollado uniformemente: hay una clara preponderancia de la instrumentación intensiva en hospitales, que contrasta con el limitado desarrollo de mecanismos que provean a los servicios de atención primaria de herramientas para realizar un trabajo asistencial y preventivo de primera línea.

Los grandes avances en el conocimiento de la "máquina humana", centrados en la enfermedad, han hecho que todos los esfuerzos sean destinados al diagnóstico físico y reduccionista y han condicionado claramente la elección de los medios técnicos, tanto diagnósticos como terapéuticos y, consecuentemente, la distribución de recursos y el gasto.

Ni siquiera el hecho de que otras ciencias, teóricamente más "duras" como la física o las matemáticas, abandonaran los modelos reduccionistas y mecanicistas para incorporarse a modelos más sistémicos y humanísticos, ha condicionado un giro en el enfoque médico.

Los enormes intereses desarrollados en todas las industrias que viven de esta forma de hacer medicina, y las enormes "torres de marfil" que son los grandes hospitales y las universidades, siguen deslumbrando a los profesionales, a los que resulta más atractivo sumergirse en monitores y técnicas que les permiten conocer en profundidad aspectos parciales del conocimiento médico, que adentrarse en los terrenos del cuestionamiento de la práctica médica.

Esta importante crisis de la medicina se hace cada vez más evidente, al comprobar la falta de eficacia y de efectividad global y el escaso impacto que los servicios asistenciales tienen sobre la salud, acrecentada sin duda por el siguiente aspecto que trataremos: **la crisis financiera**, que, en última instancia, viene a cuestionar todo el modelo.

### **La crisis financiera.**

Entre 1960 y 1985, los gastos destinados a la sanidad se duplicaron en la práctica totalidad de los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), como

podemos apreciar en la tabla 6. Además, las estimaciones realizadas por los organismos internacionales y por los expertos, no parecen indicar una estabilización en el mismo; más bien todo lo contrario.

Tabla 6

**Gasto en sanidad en los países de la OCDE**

año	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987
Australia	4,6	4,9	5,0	5,7	6,5	7,0	7,1	7,1
Austria	4,6	5,0	5,4	7,3	7,9	8,1	8,3	8,4
Bélgica	3,4	3,9	4,0	5,8	6,6	7,2	7,2	7,2
Canadá	5,5	6,1	7,2	7,3	7,4	8,4	8,7	8,6
Dinamarca	3,6	4,8	6,1	6,5	6,8	6,2	6,0	6,0
Finlandia	3,9	4,9	5,7	6,3	6,5	7,2	7,3	7,4
Francia	4,2	5,2	5,8	6,8	7,0	8,6	8,7	8,6
Alemania	4,7	5,1	5,5	7,8	7,9	8,2	8,1	8,2
Grecia	3,2	3,6	4,0	4,1	4,3	4,9	5,3	5,3
Islandia	1,2	2,8	4,3	5,9	6,4	7,3	7,7	7,8
Irlanda	4,0	4,4	5,6	7,7	8,5	8,0	7,8	7,4
Italia	3,3	4,0	4,8	5,8	6,8	6,7	6,6	6,9
Japón	2,9	4,3	4,4	5,5	6,4	6,6	6,7	6,8
Luxemburgo	-	-	4,1	5,7	6,8	6,7	6,8	7,5
Holanda	3,9	4,4	6,0	7,7	8,2	8,3	8,3	8,5
Nueva Zelanda	4,4	4,5	5,1	6,4	7,2	6,6	6,9	6,9
Noruega	3,3	3,9	5,0	6,7	6,6	6,4	7,1	7,5
Portugal	-	-	-	6,4	5,9	7,0	6,6	6,4
<b>España (a)</b>	<b>2,3</b>	<b>2,7</b>	<b>4,1</b>	<b>5,1</b>	<b>5,9</b>	<b>6,4</b>	<b>6,3</b>	<b>6,3</b>
Suecia	4,7	5,6	7,2	8,0	9,5	9,4	9,1	9,0
Suiza	3,3	3,8	5,2	7,0	7,3	7,7	7,6	7,7
Turquía	-	-	-	-	-	-	3,6	3,5
Reino Unido	3,9	4,1	4,7	5,5	5,8	6,0	6,1	6,1
Estados Unidos	3,9	4,1	4,5	8,4	9,2	10,6	10,9	11,2
<b>Media OCDE</b>	<b>3,8</b>	<b>4,5</b>	<b>5,3</b>	<b>6,5</b>	<b>7,0</b>	<b>7,8</b>	<b>7,3</b>	<b>7,3</b>

Fuente: OCDE y Data Bank de "Health Affairs", num. 8, 1989.

(a) Los datos de 1985 a 1987 corresponden a estimaciones realizadas por la Comisión de Análisis y Evaluación.

Tabla elaborada por la Comisión de Análisis y Evaluación del Sistema Nacional de Salud.

Las causas de este aumento del gasto son múltiples.

El aumento de la cobertura sanitaria, el envejecimiento poblacional y las mejores condiciones de vida en general, la mayores expectativas sociales respecto a los servicios sanitarios y el consiguiente aumento en la demanda de servicios, la tecnología y el incremento de plantillas, son, entre otras, algunas de las razones del aumento del gasto sanitario.

Se suma a los elementos citados, la falta de control: la sanidad es, para algunos autores, un paradigma de la sociedad de consumo. Por sus propias características crece y crece sin verse sometida a las leyes del mercado (sean financiados los servicios, mediante impuestos, por el Estado, a través de cotizaciones obligatorias o voluntarias o por pago directo), para prestar unos servicios que, en teoría, son ideológicamente irrenunciables e inabarcables, en los que muchos de los actores del sistema tienen intereses de tipo económico y de prestigio profesional, que se entremezclan con objetivos más ideológicos y altruistas (mejorar la salud). Las propias características de la organización, que funciona como agencia imperfecta, ha condicionado un difícil control de su gestión y por tanto de sus gastos.

## **LAS PROPUESTAS PARA SALIR DE LA CRISIS**

Como habíamos referido, la práctica totalidad de los países se enfrentan a una crisis de sus sistemas sanitarios (en el marco de una crisis del Estado de Bienestar), en la que los políticos, de alguna manera, han venido a conocer el verdadero calado de la misma cuando han empezado a investigar porqué resulta tan difícil controlar el gasto y porqué éste se dispara de forma casi igual en los diferentes países con independencia del tipo de Sistema Sanitario que tenga. Así, durante la pasada década, la mayoría de los gobiernos encargaron a grupos de expertos la elaboración de informes que analizaran la realidad del sistema sanitario y aportaran soluciones al mismo.

En los países europeos, influidos por la internacionalización de la economía, con el planteamiento de un mercado único europeo para mejorar su competitividad internacional, se llega a un compromiso de convergencia en el que el control del gasto público juega un papel fundamental. Hasta cierto punto es lógico, un gasto público poco disciplinado, como es el sanitario, que suele dejar facturas a financiar con el presupuesto de los años venideros, no sólo tiene la repercusión de su propio gasto, sino que, los intereses de la deuda que ha generado año tras año, son una rémora para el buen funcionamiento económico del país y para la creación de riqueza.

No obstante, hay autores que hacen otra interpretación de la crisis del Estado de Bienestar. Para San José (1994) no hay que perder de vista que “la mayoría de las reformas planteadas en Europa se han aplicado bajo la égida de los gobiernos conservadores en los que se plantea un nuevo modelo de intervención del Estado en la vida social”. Dicho autor, reflexionando sobre un texto de Castell (1988) dice lo siguiente:

“... un incremento del control de la tecnoestructura y de la automatización del proceso productivo tendrá la consecuencia de una reducción del papel asignado a la fuerza humana de trabajo y, por tanto, la pérdida de influencia y poder de los trabajadores. Esto conllevaría un aumento del valor añadido asignado al capital y una reducción de los costes laborales, en condiciones competitivas (salarios, beneficios de seguridad social, empleo inestable, etc.). La recuperación de la presente recesión económica se presenta en términos de la necesidad de reducir el gasto público (con la consiguiente reducción de las prestaciones sociales que el sector público provee) y en términos de la necesidad de incrementar la flexibilidad de las relaciones industriales -contratos, salarios, estructuras de empleo, etc.-.

Estando todos de acuerdo en la existencia de una crisis financiera, considerar el Sistema Sanitario como un “bien social” necesario y, hasta cierto punto, una “inversión” o, por el contrario,

considerarlo sólo como un gasto a controlar de un sector no productivo, marcará la pauta de la respuesta que se dé a la crisis financiera.

En general, en los informes de los diferentes países se llegan a conclusiones similares respecto a los motivos de la crisis y en mayor o menor grado proponen medidas que, siguiendo el esquema de Mintzberg, serían:

a) Cuestionar el modelo global en lo que respecta a cuatro variables fundamentales: universalidad, equidad, prestaciones y financiación.

b) Abordar la crisis global de la salud reorientando los sistemas hacia la promoción, la prevención y la intersectorialidad, potenciando la atención primaria.

c) Mejorar los mecanismos que permitan el control del sistema por sus verdaderos propietarios: bien por los usuarios, mediante la búsqueda de mecanismos de participación o, al menos, de elección en un mercado con incentivos para el no gasto, bien mediante el control gubernamental y político.

d) Mejorar el control de otros elementos de la coalición externa, como pueden ser la tecnología o la industria farmacéutica,

e) Establecer mecanismos para romper la dinámica de burocracia profesional del Sistema, introduciendo elementos que permitan evaluar la eficacia y la efectividad de las actuaciones médicas y mejorando su calidad; incorporando mejoras en la gestión con elementos de mercado interno y de competitividad; utilizar los presupuestos como herramientas de gestión, para evitar desviaciones; gestión profesionalizada; reestructuración de las relaciones y el marco laborales; considerar a los profesionales ejes del Sistema, implicándolos en la gestión y en la formulación y consecución de los objetivos mediante la descentralización presupuestaria, la incentivación, etc.

Para algunos autores, muchas de las propuestas de estos informes deben tomarse con reservas. El cuestionamiento de la universalidad y de la equidad del Sistema, bien sea acercándose a las posiciones liberales de un sistema smithiano, bien sea con una liberalización (privatización) más reducida, puede tener repercusiones importantes para el conjunto del Sistema. En el primer caso, el Estado reduce su déficit público disminuyendo su aportación, aunque la experiencia de EE.UU. nos indica que, globalmente, el gasto aumenta y la crisis crece (Navarro). En el segundo caso, proporciones cercanas al 30 % de sector privado determinarían un empobrecimiento del resto del sector público, al perder poder de influencia, entre otras razones por la selección de afiliados de menor riesgo y más poderosos que las entidades aseguradoras privadas, con toda probabilidad, harían suyos, condicionando una descapitalización del resto del Sistema (Aranda).

Las prestaciones y el modelo de financiación son aspectos menos cuestionados ideológicamente y que han tenido mayor facilidad para ser considerados en las propuestas de reformas, sin grandes sacrificios y replanteamientos de la totalidad de los sistemas.

El resto de las propuestas compartidas por la mayoría de los informes se han ido introduciendo, con mayor o menor éxito, en la práctica totalidad de los países.

### **La crisis española.**

Modificar en profundidad el Sistema Sanitario español se transformó en una necesidad imperiosa tras la instauración de la democracia. Las deficiencias que arrastraba y el grado de descontento social y profesional así lo aconsejaban, y, si bien múltiples normas y decretos iban avanzando en su mejora, es con la Constitución con la que establece el marco fundamental de



discusión y de orientación. El debate postconstitucional sobre el tipo de sistema hacia el que dirigirse quedó zanjado, en cierta medida, al obtener el Partido Socialista mayoría absoluta en 1982. La directriz era transformar un sistema bismarckiano de seguridad social en un sistema nacional de salud inspirado en el Sistema del Reino Unido, al que se aportaran las nuevas directrices de la O.M.S., recogidas en documentos como las recomendaciones de Alma-Ata y la estrategia de los objetivos de Salud para todos en el año 2000.

La Ley General de Sanidad fue, en ese sentido, el punto de inflexión en el cambio de sistema.

La necesidad de reformar el Sistema llevaba aparejada, lógicamente, una inyección presupuestaria, que, en principio, no pareció tener dificultades, amparada en momentos de bonanza económica a pesar de que en el resto de los países europeos ya habían iniciado un profundo cuestionamiento de sus sistemas sanitarios y habían dado pasos para la limitación del importante crecimiento de los gastos sanitarios en relación con el PIB de cada país. Quizás tuviera que ser así: España tenía que avanzar en 15 años lo que otros países de nuestro entorno habían hecho en 30 (Repullo, 1995).

En cierta medida, la reforma de la sanidad que proponía la Ley General de Sanidad, cubría aspectos de marco general en la reorientación del sistema, pero el abordaje profundo de la crisis del sistema sanitario, teniendo en cuenta todos los componentes de la misma, estaba aún pendiente.

Entre 1986 y 1990 se expande de forma importante la reforma de la atención primaria, inmersa en lo que algún autor ha denominado el modelo "cubano". Proporcionalmente, esta reforma no tuvo la misma inyección presupuestaria que la atención especializada, como podemos apreciar en la tabla 7.

Tabla 7

**Clasificación del gasto público en sanidad (1)**

	<b>Asistencia primaria y farmacia</b>	<b>Asistencia especializada</b>	<b>Otros gastos (2)</b>	<b>Total</b>
1982	40,7	54,8	4,5	100
1983	40,2	55,2	4,6	100
1984	40,4	54,8	4,8	100
1985	39,6	55,5	4,9	100
1986	37,9	57,1	5,0	100
1987	37,0	60,0	3,0	100
1988	37,0	60,0	3,0	100
1989	35,6	61,0	3,4	100
1990	32,8	62,7	4,5	100

Fuente y elaboración: Comisión de Análisis y Evaluación del Sistema Nacional de Salud.

(1) Sistema de Seguridad Social.

(2) Medicina marítima, investigación sanitaria, formación del personal investigador y administración de servicios generales.

Algunos elementos de mejora organizativa se introducían a finales de los 80 y principios de los 90: **cartera de servicios, contrato-programa, descentralización presupuestaria, incentivos, UPAS, producto sanitario, etc.**, aunque no terminaban de calar, dando la impresión de que se iniciaba una reforma inconsistente sobre otra reforma inacabada.

Las propuestas de convergencia europea, que fueron adoptadas tras el Tratado de la Unión (Maastrich) en 1992, implicaban el necesario control del gasto público, se unieron a otros dos elementos para propiciar **la reforma de la reforma**: 1. Las reformas sanitarias en otros países de nuestro entorno que utilizaban como base informes de expertos: "White Paper" en Reino Unido, Informe Dunning en Holanda, etc.; 2. Descontento de los profesionales del sistema por infinidad de causas, entre las que destacan la paralización de las convocatorias de plazas, el insuficiente desarrollo de mecanismos de gestión, de autonomía y de incentivos. Una muestra de este descontento fue la huelga médica de 1987.

### Informe Abril.

A nivel parlamentario, esta situación hizo que, en enero de 1990 se creara, a propuesta del grupo parlamentario CDS, una Comisión de Análisis y Evaluación del Sistema Nacional de Salud (presidida por F. Abril Martorell), con la finalidad de evaluar el sistema y proponer alternativas.

Una de las conclusiones fundamentales del Informe Abril es que, si el gasto sanitario seguía su tendencia de crecimiento, la participación del mismo en el PIB llegaría a ser del 8,9 % en el año 2000 (tabla 8). A tenor de los datos aportados por Bengoechea (recogidos en la tabla 9), la evolución del gasto, tras la publicación del Informe, sigue fielmente las predicciones realizadas en el mismo.

Tabla 8

año	% de gasto sobre el presupuesto total	Gasto total en sanidad (% del PIB)	Gasto público en sanidad (% del PIB)
1991	43,2	6,9	5.3
1992	43,5	7,1	5.6
1993	43,8	7,3	5.8
1994	44,1	7,6	6.0
1995	44,4	7,8	6.2
1996	44,7	8,0	6.4
1997	45,0	8,2	6.6
1998	45,3	8,5	6.8
1999	45,6	8,7	7.0
2000	45,9	8,9	7.3

Fuente y elaboración: Comisión de Análisis y Evaluación del Sistema Nacional de Salud.

La columna 1 indica el porcentaje que representa el gasto sanitario dentro del presupuesto total del Estado en un escenario normativo sobre la base de un déficit público estable al nivel de 1991 en proporción al PIB y aumentos anuales de la presión fiscal de 0.3 puntos.

Tabla 9

**Evolución del gasto sanitario en España**

<b>Año</b>	<b>Gasto sanitario total (% del PIB)</b>	<b>Gasto sanitario público (% del PIB)</b>
1991	6,82	5,27
1992	6,96	5,37
1993	7,29	5,63
1994	7,65	5,87

Elaboración: Bengoechea E, del Llano JE.

Fuentes: Liquidaciones del Insalud estatal: Memoria Insalud, años 1991-1993.

PIB: 1991-1992. Contabilidad Nacional de España, base 1986. Serie Contable 1987-1992

1993. Contabilidad Nacional Trimestral de España: segundo trimestre 1994.

Demás series: Secretaría de Relaciones con la sociedad. PSOE.

La Comisión realizó una evaluación del Sistema Nacional difundiendo sus resultados en 1991. Aportó 64 recomendaciones para reorientar el sistema. Su presentación fue desafortunada y las críticas al mismo no se hicieron esperar desde los diferentes sectores sociales y políticos, entre otras razones, por la rápida publicidad alcanzada por algunas medidas claramente impopulares, como el ticket moderador (en cierto modo amparada en la constatación de que el porcentaje de participación de los pacientes en la factura de farmacia, además de ser de las más bajas de Europa, iba en descenso, como se puede apreciar en la tabla 10), y otras de tipo organizativo financiero que abrían el camino hacia la privatización del Sistema, y que eran ampliamente discutidas por los sectores sociales defensores de un sistema sanitario público.

Tabla 10

**Evolución del gasto en farmacia (aportación del beneficiario en %)**

<b>año</b>	<b>Porcentaje medio de aportación del trabajador</b>
1983	12,26
1984	15,76
1985	15,14
1986	14,15
1987	13,10
1988	12,69
1989	11,79

Fuente: Informe Económico Financiero de la Seguridad Social. 1990.

Elaboración: Comisión de Análisis y Evaluación del Sistema Nacional de Salud.

La evaluación que hacía del sistema podemos resumirla en los siguientes puntos:

- crecimiento del gasto sanitario por encima de la media, con previsión de mantenerse tal tendencia.
- insuficiente presupuestación.
- excesiva burocratización.
- marco laboral inadecuado.
- sector privado "subordinado" al público.
- insuficiente evaluación tecnológica.
- mal modelo de prestación farmacéutica.
- insuficiente desarrollo de la atención primaria con malos indicadores de resultados, en lo que respecta a derivaciones, consumo de recursos y medios diagnósticos y farmacéuticos.
- Servicio no orientado al usuario.
- No definición explícita de las prestaciones.

De las recomendaciones formuladas se puede resumir que el informe no cuestiona la universalidad o la equidad del sistema, pero cuestiona claramente las prestaciones recomendando su clara definición y limitación, permitiendo que, a través de prestaciones adicionales, se faciliten nuevas vías de financiación. La financiación también queda cuestionada, aseverando el difícil sostenimiento público de la misma. Medidas como el ticket moderador o la asunción de parte de la financiación por parte del usuario son algunas de las medidas recomendadas que más polémica han desencadenado.

La separación entre la financiación y la provisión de los servicios por un lado, y, por otro, la separación entre la función de autoridad sanitaria y la de prestación del servicio son otras de las medidas tendentes al desarrollo del mercado y de la competitividad. Muchos analistas vieron en esta propuesta la puerta abierta a una privatización del sistema. Para otros, ésta es la vía para desarrollar verdaderos mecanismos de mercado interno y despegar de la gestión burocrática, siempre y cuando no se interprete el mercado y la competitividad en un mercado abierto, pues, con bastante acierto se critica (Navarro) que la función de agencia que ejercen los médicos influye en el mercado elevando los costes, como así sucede en EE.UU.

Otras recomendaciones del informe son la conveniencia de completar la descentralización autonómica, variar las relaciones laborales y estatutarias, avanzar en la mejora de la calidad, la orientación al usuario, el desarrollo de mecanismos de control y la evaluación de la tecnología.

De particular relevancia, en lo que respecta al desarrollo de las propuestas de promoción y prevención, es la recomendación de proceder a la separación entre éstas y la asistencia, lo que, en función de la interpretación y el desarrollo que se pudiera hacer de la misma, puede ser francamente regresivo frente a la visión integral de la medicina y la salud.

Algunas de las recomendaciones se van incorporando progresivamente al Sistema sin mayores dificultades; otras tienen alguna dificultad de aplicación; otras, como el ticket moderador, ampliamente rechazado por la mayoría de los sectores sociales, está siendo resucitado por el nuevo Gobierno del Partido Popular.

### **Radicalismo selectivo**

Las dificultades para aplicar el modelo propuesto en el Informe Abril y la timidez con que se avanza en la incorporación de mecanismos de mercado interno y de competitividad que permitan hacer una verdadera reforma, está dando pie a la aparición de nuevas propuestas.

El Radicalismo selectivo se presenta como una propuesta pragmática, que propugna la

progresiva incorporación de medidas concretas de las que se conoce su eficacia y efectividad, para avanzar sin tener que esperar a reformas profundas, que probablemente no lleguen.

Los objetivos que se plantean para avanzar en esta propuesta son:

- 1) conseguir unos buenos indicadores de salud,
- 2) proporcionar satisfacción a la población, y
- 3) controlar el gasto.

Las palabras claves en el desarrollo de los propuestas son:

Promoción y prevención  
Efectividad  
Capitación  
Participación  
Elección  
Confianza  
Amabilidad  
Presupuestación  
Eficiencia clínica  
Competencia y  
Flexibilidad.

Algunos ejemplos de lo que puede ser Radicalismo selectivo se muestra en la tabla 11.

Junto a las propuestas de Radicalismo selectivo y las opiniones de López Bastida, creemos que es absolutamente necesario el desarrollo de mecanismos que valoren la eficiencia del sistema en términos de salud, aparentemente ahora más difícil de medir que otros datos e indicadores de tipo económico, para verdaderamente orientar la salida de la crisis hacia la salud de los ciudadanos y no hacia aspectos exclusivamente economicistas.

Tabla 11

**Ejemplos de radicalismo selectivo**

---

Cirugía sin ingreso
Empleo de normas de derecho privado para la gestión pública
Integración de los especialistas en los hospitales
Historia clínica en la atención primaria no reformada
Coordinación de los traslados secundarios
Economías de escala a través de redes
Ciertas reformas de la atención primaria
Información sobre uso de medicamentos
Incorporación de incentivos dirigidos a objetivos sensibles
Gestión de compras e inventarios
Unidosis en farmacias
Coordinación entre servicios socio-sanitarios y sanitarios
Cuidados paliativos
Algunas campañas de intervención comunitaria sobre factores de riesgo
Personalización del trato y orientación hacia el usuario
Introducción de presupuestos descentralizados y esquema de dirección por objetivos
Dirección por objetivos
Libre elección
Organización de la salud pública en agencias más ágiles, capaces de adaptarse al cambio tecnológico y de trabajar para el sector privado
Centralización de listas de espera en regiones sanitarias

---

Fuente y elaboración: Ortún y Casanovas.

## BIBLIOGRAFÍA

Anzizu P, Fuertes C, Zabala A, G<sup>a</sup> de la Noceda D, Díez L. Satisfacción de los usuarios de un centro de salud en relación a la frecuentación de las consultas. Libro de comunicaciones de las IX jornadas de salud pública y administración sanitaria. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública, 1994, 105-106.

Ashton J, Seymour H. La Nueva Salud Pública. Barcelona: Masson, S.A., 1990.

Asociación de Juristas de la Salud. La salud pública: perspectiva jurídica. Conclusiones de un grupo de trabajo. En: Navarro C, Cabasés JM, Tormo MJ. (Dirs.). La salud y el sistema sanitario en España: Informe SESPAS 1995. Barcelona: SG Editores S.A., 1995; 181-196.

Barea J (dir). Análisis económico de los gastos públicos en sanidad y previsión de los recursos necesarios a medio plazo. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales, 1992.

Barea J, Gómez A. El problema de la eficiencia del sector público en España. Especial consideración de la sanidad. Madrid: Instituto de Estudios Económicos, 1994.

Bellón JA, Delgado A, Luna J de D, Lardelli P. Perfil biopsicosocial del paciente utilizador de la medicina privada. Libro de comunicaciones de las IX jornadas de salud pública y administración sanitaria. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública, 1994, 27.

Bengoechea E, Del Llano JE. Las cifras del sistema sanitario: el gasto sanitario y su evolución en España. En: Navarro C, Cabasés JM, Tormo MJ. (dirs). La salud y el sistema sanitario en España: Informe SESPAS 1995. Barcelona: SG Editores S.A., 1995; 181-196.

Bertalanffy L. General System Theory: Foundations, Development, Applications. New York: Braziller, 1968.

Cabasés JM. El Sistema Sanitario Español en la encrucijada. En: Navarro C, Cabasés JM, Tormo MJ. (Dir). La salud y el sistema sanitario en España: Informe SESPAS 1995. Barcelona: SG Editores S.A., 1995; 174-180.

Califano J. America's health care revolution. New York: Random House, 1986. En: Elola J. Sistema Nacional de Salud: Evaluación de su eficiencia y alternativas de reforma. Barcelona: SG Editores, 1994.

Castell M. El nuevo modelo mundial de desarrollo capitalista en el P.S.: Euskadiko Ezkerra 1988 Congress Symposium. En: San José Garcés P. Reformas sanitarias en Europa y la elección del usuario. Madrid: Editorial Díaz de Santos; 1994.

Cochrane AL. Eficacia y eficiencia. Reflexiones al azar sobre los servicios sanitarios. Barcelona: Salvat Editores; 1985.

Comisión de Análisis y Evaluación del Sistema Nacional de Salud. Informe y recomendaciones. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1991.

Comisión para las Alternativas en la Asistencia Sanitaria (Dunning). Prioridades en Atención Sanitaria. Informe para el Gobierno de Holanda. Barcelona: SG/ENS, 1994.

Contrato-Programa. Ministerio de Sanidad y Consumo-Insalud para 1994.

Corral J, Jareño P, Alonso E. Nuevos enfoques para la Salud Pública. El Médico 19 ene 1996: 50-58. DHSS. White Paper "Working for Patients". Londres: HMSO, 1989.

De Manuel Keenoy E, Oleaga Usategui JI. Los sistemas sanitarios. En: Martín Zurro A, Cano Pérez JF. Atención Primaria: Conceptos, organización y práctica clínica. Tercera Edición. Barcelona: Doyma libros S.A., 1994; 14-33.

Durán MA. En: de Miguel JM, Yuste FJ. El Futuro de la Salud. Madrid: Centro de estudios constitucionales, 1988.

Elola J. Sistema Nacional de Salud: Evaluación de su eficiencia y alternativas de reforma. Barcelona: SG Editores, 1994.

Espinosa JM, Ortega I, Hernández JM, Muñoz F, Carrasco A. Opinan nuestros clientes: ¿Hay que potenciar una nueva forma de atención en consulta médica?. Libro de comunicaciones de las IX jornadas de salud pública y administración sanitaria. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública, 1994, 108.

Gómez López LI, Aibar Remón C. Sistemas de Salud. Modelos principales. En: Piédrola Gil G., Domínguez Carmona M., Cortina Creus P., Gálvez Vargas R., Sierra López A., Sáenz González MC., Gómez López LI., y otros. Medicina Preventiva y Salud Pública. 8ª Edición. Barcelona: Salvat editores S.A., 1988; 3-14.

Hernando P. Evaluación de la calidad asistencial por el paciente hospitalizado: resultados de una encuesta. Libro de comunicaciones de las IX jornadas de salud pública y administración sanitaria. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública, 1994, 37-38.

Illich I. Némesis médica: la expropiación de la salud. Barcelona: Barral Editores, S.A., 1975.

Irigoyen J. Apuntes del curso Programa de Directivos en Atención Primaria. Inédito. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública, 1995.

López Bastida J. ¿Crisis de la sanidad o crisis de la medicina?. Gac Sanit ,1994; 8:248-256.

López Fernández LA, Aranda JM. El debate sobre el Sistema Sanitario. En: Aranda Regules JM. Nuevas perspectivas en atención primaria de salud. Una revisión de los principios de Alma-Ata. Madrid: Ed. Díaz de Santos, 1994; 13-36.

Mansilla Izquierdo, PP. Reforma sanitaria: Fundamentos para un análisis. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1986.

Manzanera R, Villalbí JR, Navarro A, Armengol R. Los servicios de salud pública en el proceso de reforma del sistema sanitario. En: Navarro C, Cabasés JM, Tormo MJ. (Dir). La salud y el sistema sanitario en España: Informe SESPAS 1995. Barcelona: SG Editores S.A., 1995; 228-235.

McKeown T, Lowe CR. Introducción a la medicina social. México: Siglo XXI Editores S.A., 1981.

Mintzberg H. Mintzberg y la dirección. Madrid: Ed. Díaz de Santos, 1991.

Mintzberg H. La estructura de las organizaciones. New York: Prentice Hall, 1979. Traducido al español por Ariel.

Muñoz Machado S. La formación y la crisis de los servicios sanitarios públicos. Madrid: Alianza Editorial, 1995.

Naisbett J. Megatrends: Ten Directions Transforming Our Lives. London: Future Macdonald; 1984. En: Ashton J, Seymour H. La Nueva Salud Pública. Barcelona: Masson, S.A., 1990.

Nájera E, Cortés M, García Gil C. La reorientación del sistema sanitario. En: Revisiones en Salud Pública I. Barcelona: SG Editores S.A., 1989.



Navarro V. El debate sobre la separación entre las funciones de financiación y provisión de servicios en el estado de bienestar y su relevancia para España. *Gac Sanit* 1995; 9: 202-209.

Organización Mundial de la Salud. Los objetivos de la salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1986.

Ortún V. La reforma microeconómica de la sanidad. *Revista Rol de Enfermería* 181 Sept 1993: 13-16.

Ortún V, López i Casasnovas G. La reforma del Sistema Sanitario Español: radicalismo selectivo. *Hacienda Pública Española* 1993. Monografías I: 15-31.

Oterino D, Peiró S, Portella E, Marchan C, Aymerich S. Utilización innecesaria de la hospitalización: importancia de la gestión a nivel de servicio. *Rev Calidad Asistencial* 1994; 9.

Prieto A. Objetivos e indicadores del SNS. Trabajo preparado para el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, 1994. En: Elola J. Sistema Nacional de Salud: Evaluación de su eficiencia y alternativas de reforma. Barcelona: SG Editores, 1994.

Rabadán A, García MA, Cabeza J. Mejora de la calidad de la prescripción farmacológica a través del estudio de la utilización de fármacos VINE y AI mediante el programa EVAMED. Libro de comunicaciones de las IX jornadas de salud pública y administración sanitaria. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública, 1994, 57-58.

Regidor E, Rodríguez C, Gutiérrez-Fisac JL. Indicadores de Salud. Tercera Evaluación en España del programa regional europeo Salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995.

Repullo JR. El Sistema Nacional de Salud español ante su décimo aniversario: historia de una reforma inacabada y caracterización de la nueva encrucijada. Libro de ponencias del VI Congreso SESPAS/XIII Reunión científica SEE. Barcelona: SESPAS/SEE, 1995, 54:86.

Roigé P, Unamuno A, Bardina JR, Busquets JM<sup>a</sup>, Godina P, Serra J. Público o privado: preferencias y elección de sistema en la población de Catalunya. Libro de comunicaciones de las IX jornadas de salud pública y administración sanitaria. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública, 1994, 33-34.

Sakellarides C. Reorientando los servicios primarios de Salud en Europa. Una visión estratégica. En: Aranda Regules JM. Nuevas perspectivas en atención primaria de salud. Una revisión de los principios de Alma-Ata. Madrid: Ed. Díaz de Santos, 1994; 1-5.

Sanfrutos N. La financiación de los servicios regionales de salud. Problemas y posibles soluciones. *Gac Sanit* 1991; 26: 219-224.

San José Garcés P. Reformas sanitarias en Europa y la elección del usuario. Madrid: Editorial Díaz de Santos; 1994.

San Martín H. Crisis Mundial de la salud. ¿Salud para nadie en el año 2000?. Madrid: Editorial Ciencia 3, 1985.

San Martín H, Pastor V. Salud comunitaria. Teoría y práctica. Madrid: Editorial Díaz de Santos, 1984.

Smith A. Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones. Barcelona: Oikos Tau. Ed. Conmemorativa del bicentenario de la 1ª Ed. a cargo de Campbell RH y Skinner AS, 1988. En: Elola J. Crisis y reforma de la asistencia sanitaria pública en España (1983-1990). Madrid: Fondo de Investigaciones Sanitarias de la Seguridad Social, 1991.

Sonis A. Medicina sanitaria y administración de salud. Atención a la salud. Tomo II. Barcelona: Editorial "El Ateneo" S.A., 1978.

Villar FJ. Cambios en la regulación de la sanidad pública. En: Navarro C, Cabasés JM, Tormo MJ. (Dir). La salud y el sistema sanitario en España: Informe SESPAS 1995. Barcelona: SG Editores S.A., 1995; 212-221.

## TEMA 4

### ÉTICA Y SALUD PÚBLICA

Bernardo E. Macías Gutiérrez

La Ética (del griego *ethos*, lugar habitual de vida, uso, carácter), definida como la parte de la Filosofía que estudia los juicios de valor, cuando se aplican a la distinción entre el bien y el mal, y que trata de la moral y de las obligaciones del hombre, se remonta a Aristóteles, en quién la ética tiene, además de su significado estricto, un significado amplio que engloba a la economía y a la política. Posteriormente, el sentido de la ética se limita, básicamente, a la filosofía moral, que se preocupa principalmente por el aspecto personal de la actuación justa.

Una actuación ética sería la que se realiza conforme a lo que se cree correcto en cada momento específico. Dada la naturaleza moral de las normas que rigen la ética, puede comprenderse con facilidad la variabilidad de esta disciplina, incluso, dentro de un mismo ambiente, por ejemplo, entre distintas comunidades autónomas. Hay que tener en cuenta, además, que múltiples normas morales de actuación han adquirido a lo largo del tiempo rango de ley, cuyo incumplimiento puede acarrear sanciones. La ética, como indica Guisán, se ocupa de deberes y no de derechos. Por tales motivos, es fácil de comprender que la mezcla en la actividad profesional de variables elementos éticos, morales, deontológicos y legislativos, pueda conducir a una cierta confusión sobre cuál debe ser el comportamiento debido.

Todo lo que constituye el quehacer humano ha de ser supervisado y, en última instancia, justificado en alguna medida, por la ética. La cultura occidental se va haciendo cada día más sensible a la necesidad de una reflexión crítica sobre los modos de vivir, sobre la propia técnica y la propia ciencia, así como sobre los problemas ético-políticos que la tecnología no puede ni podrá nunca resolver. Por otra parte, hay que tener en cuenta que los valores son un resultado del complejo proceso de socialización de la persona.

La ética debe apoyarse en determinadas reglas básicas: 1) El principio de la inviolabilidad de la vida ajena, de especial transcendencia para el médico; 2) el derecho (subordinado) a la libertad de decisión y 3) el derecho a investigar. Es necesario, además, precisar y diferenciar la definición de vida humana (Höffe et al., 1994).

Se hace imprescindible, por todo ello, una colaboración interdisciplinaria en el terreno de las ciencias de la salud, donde, además de los conocimientos científicos, se aporte, desde el principio de cualquier actuación, su valoración moral y legal.

Se pueden distinguir tres modalidades de ética: a) La ética descriptiva (que, más propiamente, debería denominarse ciencia de la moral), que pretende describir los diversos fenómenos de la vida moral, explicarlos y, eventualmente, formar una teoría general empírica de la conducta humana, b) la ética normativa, que realiza un examen crítico de la moral dominante, y c) la ética crítica o metaética, que tiene la misión de analizar críticamente los elementos y las formas lingüísticas de las cuestiones morales.

Aunque algunos autores lamentan el poco interés que suele generar, la ética ha tenido, desde siempre, una importancia fundamental en el campo de la salud, en general, y de la salud pública en particular. Por ello, su estudio no puede faltar en un curso de salud pública.

Aunque todos los aspectos de la relación ética-salud pública no pueden ser tratados en un tema de un curso básico como éste, sin embargo, trataremos de recoger aquí la mayoría de los aspectos claves de dicha relación.

Puede decirse, con Quintana Trías, que hay, básicamente, tres contextos en donde se plantea un debate ético en las ciencias de la salud.

El primer contexto, y el más tradicional, es aquél al que se le ha venido a llamar la ÉTICA MÉDICA. Se refiere al conjunto de valores que rigen la conducta del médico como profesional. Los médicos forman parte en la actualidad, junto con los jueces, los sacerdotes y, posiblemente también, los maestros y trabajadores sociales, de una de las pocas profesiones que tienen todavía una deontología propia.

El segundo contexto es el denominado por algunos autores como BIOÉTICA: Se ocupa de los problemas éticos planteados en el ámbito de los avances tecnológicos. La bioética (del griego bios, vida), se interesa por las múltiples cuestiones morales relacionadas con el nacimiento, con la vida, con la salud y con la muerte, y, en particular, con los aspectos relativos a los recientes desarrollos y con las posibilidades de la investigación biológico-médica y de la terapia. Investiga, entre otros asuntos, la problemática moral de la sexualidad, del aborto, de la esterilización y del control de la natalidad, de la manipulación genética, de la ayuda a morir (eutanasia) y de los experimentos humanos.

Por último, hay una ética que está enmarcada en lo que podemos considerar el contexto de la política sanitaria, que trata de los problemas éticos que se derivan de la financiación, de la organización, de la distribución y de la prestación de los servicios de atención a la salud y de otros servicios que, de forma más o menos importante, tienen repercusión sobre la salud.

## ÉTICA MÉDICA

La ética médica constituye el conjunto de principios y de reglas que guían en su actividad a los médicos y a sus colaboradores.

A los profesionales de la salud, en general, y a los médicos, en particular, se les da por sentado que actúan y obran con ética. Se da por supuesta la ética en la actuación profesional como el valor en el ejército: «por supuesto» (Pérez, 1990). Pero en este terreno no son importantes las opiniones, sino los hechos y las conductas.

En el trabajo diario del profesional de la salud se suceden toda una serie de acontecimientos y de decisiones que se encuentran cargadas de altas dosis de sentido ético.

Podría decirse que casi todas las facetas del quehacer del profesional de la salud llevan implícitas una dimensión ética. En primer lugar, porque los conceptos de enfermedad y de salud conllevan evaluaciones. Y, en segundo, porque la toma de decisiones en el terreno médico está siempre impregnada de juicios de valor. «Pero, sobre todo, porque la medicina es una empresa moral para el que la ejerce. Es una forma de vida que conlleva un compromiso ético» (Sánchez, 1996).

El médico no es sólo un científico (aunque la medicina es cada vez más científica), un técnico (experto que sabe aplicar ciertas técnicas) o un artista (que precisa aplicar la intuición humana, el juicio clínico y la evaluación para la toma de decisiones, es decir, que precisa, en cierta forma, interpretar). Es, por encima de todo, un servidor de la persona individual y de la comunidad. Por eso, sus principales obligaciones se encuentran en el respeto a la vida humana y a la dignidad de la persona y en el cuidado de la salud del individuo y de la comunidad.

Los principios en los que se basa la ética médica vienen ya recogidos, en parte, en el «juramento hipocrático» (Hipócrates, 460-377 años antes de Cristo) y en los códigos deontológicos. Sin embargo, la primera reglamentación legal del ejercicio médico se remonta al Código de Hammurabi (2.500 años A.C.).

El «juramento hipocrático», reformulado en 1948 por la Asociación Médica Mundial en la «declaración de Ginebra», aplica a la profesión médica la obligación moral general de ayudar a toda persona necesitada. La ética médica (y, por extensión, la de cualquier profesional de atención a la salud) está sometida a los principios fundamentales del amor al prójimo y de la dignidad humana. Utilizando los medios científicos disponibles, el médico debe ayudar a sus pacientes a restablecer las condiciones de una vida digna. El médico tiene el deber de tratar a sus pacientes no sólo como objetos de diagnóstico y de tratamiento, sino como sujetos; no sólo como casos, sino como seres humanos confiados a su cuidado. La conducta del médico debe anteponer los intereses del paciente, preservar la confidencialidad de la información médica, merecerse la confianza del paciente, tanto en el aspecto científico como ético, respetando su derecho a conocer siempre la verdad sobre sus dolencias y la autonomía de sus decisiones (del paciente). El conflicto ético surge cuando alguno de estos principios chocan entre sí, y lo hacen a menudo, o con otro principio ético como es la ética de la colectividad. El médico es quien resuelve estos conflictos y no debe hacerlo de manera paternalista.

Los pacientes, aunque puedan pertenecer a un espectro amplísimo en lo que se refiere a cultura o actitudes, además de que desean una atención de calidad en lo científico-técnico, también la desean en lo humano, y siempre aprecian los detalles que se tienen con ellos. En todos los casos, el paciente desea y espera que el médico (que el profesional de atención a la salud, en general) le escuche, actividad a la que se le suele dedicar poco tiempo. Frecuentemente, ese insuficiente tiempo de escucha trae como consecuencias errores diagnósticos y terapéuticos, mayor prescripción de medicamentos, mayor petición de pruebas complementarias y mayor número de derivaciones hacia otros campos asistenciales, imposibilidad de conocer componentes psicológicos y sociales de los problemas de salud, etc., en definitiva, una mala calidad de la atención a la salud. Por otra parte, hay que tener en cuenta que el tiempo profesional, como el resto de los recursos, es limitado y, por ello, constituye también una cuestión ética el modo en que se usa, ya que el excesivo tiempo dedicado a unos pacientes se estará restando del disponible para los demás y para las otras actividades que la atención a la salud precisa.

El médico y, en general, el profesional de la salud, está legalmente obligado a tratar a todos los pacientes con quienes tiene una relación contractual (sin ningún tipo de discriminación, por razón de raza, de sexo,...), incluidos los que imponen sus condiciones. Puede rechazar a un paciente sólo cuando le puede hacer daño o si otro profesional se hace cargo de él. Sin embargo, está legalmente obligado a respetar los deseos del paciente debidamente informado de las posibilidades de éxito, de riesgo, de muerte o de la necesidad vital de sangre.

Un adulto competente tiene un derecho absoluto a declinar un tratamiento médico.

Si el paciente es incompetente, el médico debe aplicar cualquier tratamiento con el fin de salvarle la vida, siempre que no exista una voluntad previa expresada por escrito o a través de un familiar. Lo contrario puede derivar en una actitud negligente por parte del médico.

Los jueces no pueden dictar órdenes con el fin de que los profesionales actúen de una forma determinada o para que un paciente reciba un tratamiento particular, aunque, con posterioridad, serán los encargados de emitir un juicio. Un caso particular lo constituyen los niños con necesidad imperiosa de recibir sangre; en estos casos, el médico debe decidir si de ello depende la vida del paciente y contar, siempre que sea posible, con un apoyo judicial.

Los sistemas de notificación y de registro (partidas de nacimiento, certificados de defunción, datos censales) se establecieron primordialmente para fines legales, con propósitos de control y no de investigación (García, 1988).

El crecimiento de la cantidad y de la calidad de la información sanitaria disponible en España en los últimos años ha sido muy importante. Sin embargo, existen notables dificultades en el momento de utilizar datos personalizados al objeto de llevar a cabo determinadas tareas de

investigación epidemiológica. Estos obstáculos, que no son exclusivos de nuestro país, vienen determinados fundamentalmente por el carácter confidencial de muchos de esos datos, en especial los definidos como estadísticos.

Mantener la confidencialidad de toda la información que surja de la relación médico-paciente (y, en particular, de la recogida en la historia clínica), constituye un fundamento clave de la práctica médica. También de la del resto de los profesionales de la salud, tanto sanitarios (secreto compartido), como no sanitarios (secreto derivado). Consagrado en el juramento hipocrático, el secreto médico, entendido como la obligación del facultativo de mantener la confidencialidad sobre toda la información que obtenga de su relación con el paciente (a lo cual tiene derecho éste, como parte de su derecho a la intimidad), se ha mantenido constante en la deontología profesional hasta la actualidad. Incluso, el artículo 51 del Código Deontológico Español establece que «La muerte del enfermo no exime al médico del secreto, y los herederos no pueden ni quitarle la responsabilidad, ni disponer del mismo». Sin embargo, esta reserva está siendo cuestionada por una serie de excepciones por imperativo legal (enfermedades de declaración obligatoria, obligación de denunciar los delitos que llegan a su conocimiento -como establece el artículo 259 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal-, comparecencia cuando sea citado como testigo -con arreglo al artículo 410 de la misma Ley-, etc.), que sitúan el secreto médico en un estatuto más precario que el que se reconoce al secreto de confesión (Ortiz, 1996). Por otra parte, la presión que se ejerce sobre el secreto profesional cuando el facultativo trabaja para compañías de seguros privados (uso de la información médica para limitar las pólizas) y como perito público (terreno médico-forense) o privado, hace peligrar frecuentemente esa confidencialidad. En tales casos, se precisa de una exquisita honradez a fin de preservar los derechos del paciente.

La información es un bien común que no puede ser escatimado en base a una visión absoluta del derecho a la intimidad, pues éste, al igual que otros derechos individuales, tiene que estar compensado por aquellos derechos que, como el de información, tiene la sociedad en su conjunto (García, 1988). Precisamente, la construcción y el desarrollo de las ciencias de la salud descansa, de modo muy importante, en muchos siglos de estudio de documentos personalizados.

Se ha de insistir, no obstante, en que mantener la confidencialidad sobre los datos recogidos en la historia clínica es una seria responsabilidad, y tiene gran importancia en cuanto a la garantía del derecho a la intimidad de las personas, puesto que aquélla es el documento sanitario que contiene mayor volumen de información considerada como sensible, no existiendo hasta el momento en España, aparte del compromiso ético de la práctica profesional, ninguna norma legal que regule el acceso a ella (García, 1988).

Es preciso, por tanto, regular mediante leyes de protección de datos el derecho a la intimidad e, igualmente, el de información. De tales leyes ha de derivarse el establecimiento de las correspondientes normas de práctica profesional en torno al tema. Estas normas han de regular específicamente, entre otros asuntos, la respuesta adecuada según el propósito para el que se solicitan los datos.

El derecho a la intimidad, en última instancia, no debe ser entendido como el derecho a que nadie tenga acceso a la información existente sobre el individuo, sino como el derecho a que éste conozca y controle la información que de él se posee. En todo caso, ha de garantizarse que, derivados de ese uso de la información, no existan riesgos de atentado a la vida privada de las personas concernidas.

En conclusión, se ha de conseguir a toda costa la compatibilidad del derecho a la intimidad y del derecho a la información, con el fin de poder seguir avanzando en el conocimiento de las causas de la enfermedad y de la salud.

Otros aspectos de interés ético en este terreno son la humanización en la atención a la salud y el deber del médico de información al paciente y a su familia (sobre todo ante problemas

graves de salud), deber sobre el que apenas pueden formularse reglas generales, pues hay que tener en cuenta que cada caso representa una situación diferente, que requiere de una gran prudencia. Sin embargo, en relación con este dilema ético (donde se plantea un conflicto entre el derecho del paciente a gobernar su vida, conociendo la verdad de su enfermedad -autonomía- y su propio bienestar, mediante la ocultación de su mal pronóstico evitándole un sufrimiento que, según la familia, le sería insoportable -beneficencia-), puede establecerse el principio de que, en la relación médico-paciente, el enfermo debe ser considerado partícipe en el proceso de curación y, por tanto, en razón de su dignidad personal, tiene derecho a una información adecuada.

La prudencia (que es algo así como la madurez de juicio para optar decididamente por la solución óptima) es esencial en el ejercicio de la profesión médica, pero ésta puede requerir tanto una actitud cautelosa como una actitud arriesgada, según las circunstancias. Es importante, en todo caso, no caer en lo que se ha dado en denominar «medicina defensiva», que puede llevar a la inhibición del médico a la hora de aplicar determinados tratamientos (más eficaces pero, también, más comprometidos) o a la solicitud con exageración de múltiples exploraciones con el propósito de apurar lo más posible los diagnósticos, a fin de evitarse denuncias por mal praxis, actitud que perjudica, de manera principal, a los pacientes. Los errores, que son circunstancias inseparablemente ligadas a toda actividad humana, han de ser, por razones también éticas, minimizados mediante la adquisición y el mantenimiento de la adecuada formación de los profesionales, dado que las ciencias de la salud exigen para su progreso una innovación continua.

Es preciso tomar en consideración que el valor de la vida no es infinito, porque hay que distinguir entre lo que es la vida y lo que es la calidad de vida. Cuando el mantener la vida tiene mucho coste, no sólo económico sino también de dolor y de limitación, la vida pierde valor. De otra parte, dicho mantenimiento es poco eficiente. Por último, tratar, independientemente del coste del tratamiento, es poco equitativo porque, al emplear muchos recursos en unos enfermos, se detraen de los demás (y de la asignación de recursos a las actividades de tipo preventivo y de promoción de salud).

El médico se ha preocupado más por buscar la calidad en sus intervenciones que por su eficacia y eficiencia. Pero el médico, como profesional y como ciudadano, tiene responsabilidades con la sociedad y con los demás enfermos.

Un argumento habitual que da el médico que asigna recursos independientemente del coste es que este tipo de decisiones no le competen. Como en cualquier caso ya las está tomando por el solo hecho de asignar recursos a tal o cual enfermo, la diferencia está en que las decisiones las toma, en ese caso, irracionalmente.

Insistentemente se plantea el derecho del médico a la utilización de todos aquellos medios necesarios para desarrollar su labor y que hayan demostrado su eficacia, teniendo también en cuenta la posibilidad de ciertas limitaciones generadas por disponibilidades económicas o las condicionadas por decisiones consensuadas entre los propios profesionales, como son las derivadas de la implantación de protocolos, evitando que actúe «cada maestrillo con su librillo».

Todo médico, según establece el artículo 87 del Código Deontológico, y todo profesional de la salud, está obligado a velar por el prestigio de la organización en la que trabaja. Es un deber moral sentir orgullo de trabajar en una institución en la cual se tiene un puesto de trabajo. Está entre las obligaciones morales desarrollar la actividad con lealtad, tratando de fomentar el orgullo institucional, para hacer que cada centro de atención a la salud sea un centro de excelencia (Herranz, 1984).

La llamada «medicina de complacencia» (denominada por algunos autores «oferta dócil»), en la que, con ánimo de captar más clientes, prima el deseo del médico de «complacer» al paciente (dar recetas de medicamentos autoprescritos o prescritos en consultas privadas, con-

cesión de procesos injustificados de incapacidad temporal, solicitudes de no necesarias analíticas o interconsultas al nivel especializado, etc.) frente a la correcta actuación profesional, bordea con frecuencia el terreno de la ética.

El uso de recetas y de documentos del servicio público desde la consulta privada, las bajas laborales injustificadas del personal de atención a la salud, el trabajo en consulta privada estando en baja laboral, el incumplimientos de horarios y las ausencias injustificadas (abandonos del servicio), entre otras, son situaciones francamente reñidas con la ética profesional.

Uno de los importantes deberes profesionales y éticos es, como se ha comentado, el de formarse y actualizarse en los conocimientos propios de la atención a la salud (el de la mejor calidad formativa de los profesionales). No obstante, la falta de definición de las obligaciones, la seguridad del funcionario y la función tradicional del médico de curar al individuo enfermo, amparan a quíenes se niegan a realizar otras actividades, además de las asistenciales, y que rechazan la necesidad de adquirir conocimientos sobre nuevas técnicas y habilidades.

El recibir regalos de las compañías farmacéuticas por parte de los médicos, se trata, al parecer, de una práctica muy extendida, aunque aparece expresamente prohibida por la Ley del Medicamento, en su artículo séptimo.

Un aspecto especialmente antiético de esa relación industrias farmacéuticas-médicos lo constituyen las, posiblemente cada vez menos frecuentes, situaciones de «tarugueo», en las que determinados profesionales prescriben ciertos productos terapéuticos en función de la percepción de pactadas cantidades económicas o en especies.

No obstante, a pesar de la gran importancia del tema, en el año 1976 fué suprimida en España la enseñanza de la Ética Médica.

Nuestros estudiantes de ciencias de la salud y los licenciados recientemente ignoran prácticamente todo acerca de estos aspectos de la ética y de los valores humanos.

Es necesario, por tanto, que la formación de nuestros graduados incluya de nuevo aspectos de ética médica y de valores humanos, porque, en realidad, la ética médica no se limita sólo al campo de las prohibiciones y de los deberes, sino que es algo profundamente positivo; es tratar de hacer llevadera, feliz, la estancia de un paciente en el hospital o la enfermedad en general (Herranz, 1984).

La Guía de Ética Médica Europea fué aprobada en 1987. Se trata de un compendio de los deberes de los médicos en sus relaciones con los pacientes, con la sociedad y entre ellos mismos. El Código de Ética y Deontología Médica de la Organización Médica Colegial española establece su propia revisión cada dos años.

## **BIOÉTICA**

Las ciencias de la salud avanzan muy rápidamente, planteando unos problemas éticos que muy difícilmente puede resolver la sociedad, cuyas costumbres, hábitos y creencias tienen un desarrollo más lento que los avances científicos. Determinadas cuestiones como la reproducción artificial, la ingeniería genética, la eutanasia o la propia investigación médica van por delante del desarrollo de la sociedad. Con las nuevas posibilidades de las ciencias de la salud para iniciar o alargar la vida humana (que han desencadenado una mezcla de esperanza y de temor), han surgido una gran cantidad de situaciones conflictivas desconocidas hasta el momento. Tanto la opción que propone disponer ilimitadamente de la vida humana en nombre de la libertad de investigación, como la que ignora por completo las nuevas posibilidades de la ciencia apoyándose en la inviolabilidad de la vida humana, son soluciones demasiado simples para la ética. Ade-



más, la inviolabilidad de la vida humana es una máxima indiscutida, no sólo de la ética, sino también del derecho positivo. Por ello, está siempre antepuesta a la libertad de investigación.

El suicidio no está contemplado legalmente, a pesar de constituir un conflicto ético de primer orden.

Situaciones conflictivas de necesaria opción entre la vida de la madre y la del feto, son, afortunadamente, cada vez menos frecuentes.

Existen múltiples y diferentes tipos de problemas éticos en torno al final de la vida.

Los avances tecnológicos en las ciencias de la salud permiten actuaciones cada vez más complejas, que pueden alargar la supervivencia de los enfermos. Sin embargo, la ética de la calidad de vida es fundamental en las reflexiones bioéticas, siendo la calidad subjetiva (la percepción de que «vale o no vale la pena seguir viviendo») la que debe prevalecer, a la hora de justificar excepciones a la regla de preservar la vida a toda costa.

Los problemas éticos con que nos podemos encontrar, ante enfermedades que han llevado al paciente a una situación terminal, se centran en cuatro tipos: El inicio o retirada de medidas de soporte vital, los cuidados paliativos, la petición de eutanasia y el suicidio asistido (Simón et al., 1995).

Con respecto a la retirada de medidas de soporte vital a seres humanos que tengan aún formas de vida vegetativa, pero a los que les falta toda forma de consciencia específicamente humana, se opone el siguiente argumento: los derechos humanos (y, en particular, el derecho a la vida) conciernen a la persona en cuanto tal. Podría, no obstante, decirse que no está justificado, en estos casos, hablar de vida humana, y que un simple proceso biológico no equivale a una vida que, de una u otra forma, valga la pena ser vivida.

En cuanto a los cuidados paliativos, la asistencia a los pacientes en situación terminal plantea la cuestión ética de si el médico, para mitigar los sufrimientos intolerables y degradantes, tiene el derecho a utilizar calmantes que tengan como efecto secundario un acortamiento de la vida del enfermo; o bien si, para acelerar su muerte, tiene derecho a interrumpir todo tipo de tratamiento. La primera hipótesis parece estar de acuerdo con la moral médica, pues la atenuación del sufrimiento sigue siendo, en este caso, la finalidad primordial del tratamiento. En cuanto a la segunda hipótesis, puede decirse que se justifica el sostener o rehabilitar organismos susceptibles de funcionar autónomamente, pero no contener indefinidamente el curso de un proceso natural, o mantener artificialmente vivo a un organismo sin consciencia e incapaz de sobrevivir sin un instrumental complejo del cual no es más que un apéndice pasivo (Höffe et al., 1994).

Sin embargo, la asistencia a tales pacientes no debe ser una ayuda limitada a la aplicación de calmantes. Debe aportar una presencia susceptible de atenuar la angustia de su sufrimiento. Esta difícil tarea no depende mayoritariamente del personal médico, pero puede estar entre sus atribuciones.

En cuanto a la valoración de la eutanasia (del griego, buena muerte o muerte sin sufrimiento), debe considerarse totalmente inmoral la eliminación de enfermos incurables o alienados y la destrucción de «vidas sin valor», por directamente opuestas a la tarea fundamental del profesional de la salud y por ser una grave agresión al derecho fundamental de todo ser humano a la vida. Contra la liquidación del enfermo a petición de éste (en caso de enfermos desahuciados y que sufren), habla no sólo la obligación del profesional, sino también una cuestión de tipo práctico: como no está excluida la posibilidad de que se ejerzan presiones exteriores sobre los enfermos, y como no es posible distinguir un deseo pasajero de una firme determinación, la liberalización de la «muerte a petición» abriría el camino hacia una manipulación de los enfermos. Sin embargo, que el médico no tenga derecho a matar no significa que deba oponerse

siempre y por todos los medios a la petición de muerte de un paciente.

En relación con la muerte sin sufrimiento, se entienden ilustrativos los conceptos aportados por Simón y Couceiro (Simón et al., 1994). El término eutanasia ha de reservarse para denominar a los actos cuyo objetivo sea terminar con la vida de un enfermo que está en situación terminal o irreversible, a solicitud de éste. Se trataría de "dejar morir" (ayudándole a conseguir una muerte digna), hecho que moralmente es aceptable. "Dejar morir", generalmente, consiste en una omisión que permite que otra causa concomitante e inevitable produzca la muerte del paciente. En este caso, a diferencia de "matar", no se incumple el principio ético de no maleficencia (El profesional sanitario tiene la obligación de tratar con igual consideración y respeto a todos los pacientes en su vida biológica). El derecho a morir con dignidad es una expresión del principio de autonomía. Para que un enfermo pueda ser autónomo ha de estar lo suficientemente informado y ha de haber comprendido esta información.

Con el nombre de heterotanasia se denomina a los actos en los que se produce la muerte de una persona sin que se considere su voluntad al respecto. Estos actos afectan a los principios éticos de distinta manera y comprenden la eutanasia activa involuntaria, la cacotanasia (acelerar la muerte excusando mala calidad de vida) y la adistanasia (acción contraria al encarnizamiento terapéutico). La eutanasia activa involuntaria y la cacotanasia son actos de matar moralmente inaceptables y legalmente punibles. La adistanasia es un acto de dejar morir que moralmente es aceptable y legalmente no punible.

Se conoce por autotanasia a los actos en los que se produce la muerte del paciente con su consentimiento explícito (incluye el suicidio lúcido y la eutanasia pasiva voluntaria). Aunque la mayoría de los intentos de suicidio se realizan por personas con alteraciones psicológicas, también es cierto que existe el suicidio lúcido, el de la persona autónoma y competente que debe ser considerado como moralmente aceptable aunque, en general, a todo el mundo le parezca moralmente no deseable. La eutanasia pasiva voluntaria sería el rechazo de medidas terapéuticas por parte de una persona competente que se encuentra en situación irreversible o terminal, esto es legítimo desde el punto de vista moral y, en general, son actos de dejar morir.

En el caso de la eutanasia y del suicidio asistido el principio de autonomía está preservado, el de beneficencia también, ya que, para el enfermo, esto supone el mayor bien que puede hacérsele, pero se quebranta claramente el principio de no maleficencia.

Ni la eutanasia ni el suicidio asistido son justificables éticamente como norma, aunque pudieran ser justificables como excepciones en determinadas situaciones límite. Pero esto no es sólo un problema moral, también es un problema jurídico y la legalización de estas prácticas sería de difícil justificación moral.

Si bien la educación sexual y la anticoncepción cada vez originan menos problemas de tipo ético, la esterilización (privación de la facultad de reproducción) de los individuos sigue generando distintos conflictos de orden ético.

Los aspectos relacionados con la interrupción voluntaria del embarazo plantean una serie de dilemas éticos, que comienzan por los relacionados con la fijación del inicio de la vida humana.

Para fijar el inicio de la vida habrá que resolver previamente la siguiente cuestión de índole político-moral: ¿debemos remitirnos a los primeros o, por el contrario, a los últimos estadios del proceso vital?.

Por tratarse de un asunto muy controvertido, reproduciremos, en un intento de aclaración, la visión que, sobre el mismo, recogen Höffe et al.

"El hecho de que la protección de la vida ajena prime sobre la libertad de decisión de uno mismo, habla a favor de un estadio primitivo. Por contra, la imagen enfática de la persona sugiere un estadio avanzado. Así como la concepción inicia una vida, pero una vida que aún no reúne los rasgos característicos de la especie humana, la unión del espermatozoide con el óvulo produce, sin lugar a dudas, un organismo humano en el que ya se hallan las futuras características y propiedades del individuo. Hasta el instante en que el útero acoge el óvulo fecundado aún es posible la formación de gemelos. A partir de ese punto comienza la vida individual. Análogamente a la definición de la muerte como inactividad cerebral con posibilidad de diferenciar entre la muerte del cerebro y la del encéfalo, se puede fijar el inicio de la vida de la persona partiendo de la aparición de las estructuras cerebrales y del comienzo de la actividad cerebral".

La vida humana producto de la concepción no puede ser considerado legalmente como un objeto a entera disposición de los padres. Sin embargo, dado que sus rasgos personales e individuales los va adquiriendo en el curso de su desarrollo, parece moralmente aceptable un compromiso (en los inicios del proceso) entre el derecho a la vida del individuo en gestación y los intereses paternos (como por ej., intervenciones en caso de violación).

En cuanto a la esterilidad (ausencia involuntaria de hijos), es preciso aclarar que no existe el derecho de los padres a tener hijos propios (lo que les permitiría emplear todos los recursos que las ciencias de la salud ponen a su disposición para curarla), pero no por ello tienen la "obligación moral" de aceptar la esterilidad como un destino irrevocable. Sin embargo, en los procesos de reproducción asistida ha de respetarse, ante todo, el bienestar del futuro hijo, en sus aspectos médico, psicológico y social.

En España, aún no está totalmente desarrollada la Ley de Reproducción Asistida, lo que crea una gran cantidad de problemas jurídicos, dada la indeterminación que existe a la hora de aplicar nuevas técnicas en un campo de tanta trascendencia ética.

En el terreno de la investigación, el médico debe tener vía libre siempre que sus investigaciones o experimentos permitan salvar la vida a su paciente, restablecer su salud o atenuar su sufrimiento. En la medida en que estos objetivos no pueden alcanzarse sin experimentación, no es legítimo practicarla más que si se dispone de la competencia y el utillaje técnico necesarios, basándose en estudios anteriores, y si los riesgos no superan un límite razonable (Höffe et al., 1994).

Una regla que cualquier investigación ha de cumplir es que sus ventajas han de ser superiores a sus riesgos, potenciales o reales.

Con frecuencia se plantea en el campo de la investigación un dilema entre la ética y la precisión de la interpretación. Según los principios éticos, toda nueva intervención debe ser comparada a la mejor intervención disponible hasta esa fecha (puesto que los individuos enfermos no pueden quedar sin tratamiento si es que éste existe).

La confidencialidad y el secreto profesional deben asegurarse en todos los casos, no sólo por parte de los experimentadores, sino en el conjunto del estudio (tratamiento de datos, banco de información, etc.).

Las investigaciones siempre han de estar sujetas al control científico y al de las denominadas comisiones de ética profesional y, en ningún caso, realizarse sin el libre asentimiento del paciente o de su representante legal, tras un proceso de prestación de lo que se ha dado en llamar el consentimiento informado. Los estudios realizados sobre la base de una información insuficiente, de falsificaciones o de violencia, o bajo algún tipo de presión, son siempre inmorales. Incluso, un eventual deber moral del paciente de participar en los estudios necesarios para fomentar su bienestar y el de sus congéneres no dispensa al médico de la obligación de contar con el consentimiento de aquél. En Nuremberg (1947), Helsinki (1964), Tokio (1975), Hawái

(1977), Manila (1984) y en reuniones organizadas con posterioridad, se han formulado recomendaciones de gran valor relativas a la experimentación con seres humanos.

Además, para debatir estos problemas se han creado comités multidisciplinares de ética, algunos de ámbito nacional, que tienen como función principal evaluar éticamente cualquier proyecto de investigación médica, salvaguardar los derechos de los usuarios, e intentar dar respuesta a los múltiples problemas de tipo ético con que pueden encontrarse los profesionales de atención a la salud en su práctica diaria.

## **ÉTICA Y POLÍTICA SANITARIA**

En el terreno de la política sanitaria las consideraciones de tipo ético se apoyan en tres valores que nuestra sociedad considera básicos: la equidad, la libertad y la eficiencia (Quintana, 1989). En relación con ello, no hay duda de que las decisiones más importantes en política sanitaria son aquéllas que afectan a la asignación de recursos para mantener y mejorar la salud. Es, además, preciso (como se insistirá en distintos temas de este curso), previamente, ponerse de acuerdo en lo que se entiende por salud.

La sociedad ha de distribuir equitativamente los recursos sanitarios (según el principio de justicia). El principio de beneficencia, que consiste en hacer el bien a los demás, está muy unido al principio de autonomía, excepto en los casos en que los enfermos no puedan decidir por ellos mismos.

En concreto, la asistencia sanitaria tiene otro valor, además del de mantener y el de reparar la salud, como es el de que proporciona seguridad.

Las decisiones en relación con la asignación de recursos en el campo de la salud las toma la sociedad de una forma agregada, mientras que en la actuación de los médicos se trata, en la mayoría de las ocasiones, de una asignación de tipo individual. El médico se rige en esa asignación según su código ético, por lo que puede interpretar que anteponer los intereses del paciente significa emplear todos los recursos necesarios para que viva, independientemente del coste de los mismos. Esta actitud implica frecuentemente serios problemas éticos.

Como se ha insinuado, una de las primeras decisiones que ha de tomar la sociedad, es establecer la cantidad de recursos (% del Producto Interior Bruto) que pretende asignar a las prestaciones sanitarias, frente a las asignadas a otros fines, como son mejorar el medio ambiente o actuar positivamente sobre los estilos de vida de la población.

Asimismo, se ha de tener en cuenta que la aplicación actual en España de tales recursos, desde el punto de vista de la eficiencia, es errónea, puesto que se invierte más del 90% de los mismos en prestaciones sanitarias, cuando, probablemente, éstas influyen en el estado de salud de la población en menos de un 10%. Por otra parte, se dedica más del 95% del presupuesto asignado al tratamiento de los enfermos y muy poco a la prevención de la enfermedad y a la promoción de salud, cuando es evidente que es mucho más eficiente invertir en tales campos que en el tratamiento de las enfermedades. La explicación de esta situación podría estar en el desconocimiento del mecanismo de desarrollo de muchas enfermedades, de manera que no se sabe cómo prevenirlas, pero, sobre todo, intervienen una serie de valores, que constituyen buena parte de la ética social, que explican el mecanismo de esta decisión (Quintana, 1989):

Una vida conocida (de una persona enferma) tiene un valor "infinito", y se han de emplear en ella todos los recursos necesarios, según esos valores. Por el contrario, una vida que es objeto de las actividades de prevención o de promoción es una vida estadística, y, por tanto, desconocida, por lo que tiene asignado un valor mucho menor.

El uso de alta (y cara) tecnología frente al muy inferior gasto en medidas de protección de la salud, representado por acciones preventivas y de promoción de salud, es uno de los importantes dilemas éticos de la salud pública.

Por otra parte, las medidas de prevención de la enfermedad y de promoción de salud pretenden actuar sobre los estilos de vida (consumo de tabaco y de alcohol, ejercicio físico, dieta,...). Sin embargo, el estilo de vida es algo que incumbe esencialmente a la libertad del individuo y, puesto que la libertad es uno de los valores en los que se basa la ética, es dudosamente ético imponer a los individuos unos determinados estilos de vida. No obstante, esa libertad entra en conflicto con la equidad, porque se puede argumentar que no es justo que toda la sociedad pague por unos individuos que voluntariamente escogen un estilo de vida poco saludable. En este conflicto viene a prevalecer la libertad del individuo, no sin generar tensiones que distan mucho de estar resueltas (Quintana, 1989).

Cualquier consideración sobre el valor social, económico o político de los individuos para decidir sobre sus vidas, ocasiona siempre importantes problemas éticos.

Por otro lado, tiene también un fuerte calado ético la proporción que se asigna, dentro de los recursos destinados a la atención a la salud, tanto a la Atención Primaria como a la Atención Especializada.

Con respecto a la eficiencia, hay que tener en cuenta que existen medidas muy eficientes, pero que son éticamente inaceptables. Así, por ejemplo, utilizar recursos en tratar a los ancianos es poco eficiente, pero no hacerlo es, evidentemente, éticamente inaceptable.

Como se ha indicado, un gran problema ético lo constituye la asignación de recursos escasos. ¿Con qué criterios se discrimina entre individuos al aplicar una tecnología de la que dependen sus vidas?. En este caso, lo que parece más ético es la elección al azar. Se ha de buscar, en todo caso, la igualdad efectiva ante las prestaciones.

En relación con la posible irreversibilidad de las conquistas sociales, podría hablarse de una vinculación jurídica del Estado al mantenimiento de un determinado nivel de prestaciones ya reconocidas y consolidadas. Hay unanimidad en el rechazo de la idea de que las conquistas o beneficios sociales alcanzados a nivel legislativo resulten irreversibles en cualquier circunstancia en virtud de la cláusula del Estado social. Según algunos autores, podría darse de una forma constitucionalmente legítima una legislación nueva que se limite a suprimir o a rebajar el contenido de algunas prestaciones de carácter social, sin que necesariamente tengan que ser sustituidas por una política social diferente, si resulta razonablemente imposible atender las circunstancias económicas sobrevenidas. Una decisión legislativa de restricción sería, sin embargo, difícilmente aceptable en términos constitucionales si los parámetros económicos no han variado.

La Constitución impide la acción del legislador encaminada directamente y sin contraprestación a la supresión pura y simple de una conquista social. Más aún cuando se trata de prestaciones vitales para el ser humano como son las sanitario-asistenciales.

Por otra parte, las prestaciones de los Sistemas de Salud se han de hacer (se insiste) en condiciones de igualdad efectiva y con rechazo de cualquier tipo de discriminación en el acceso, la administración y el régimen de prestación de los servicios sanitarios, pues a ello obliga el artículo 3.2 de la Ley General de Sanidad, consecuencia, a su vez, del artículo 14 de la Constitución, cuya realización efectiva deben promover los poderes públicos.

Sin embargo, la potestad legislativa de que las comunidades autónomas gozan, potencialmente da a nuestro ordenamiento jurídico una estructura compuesta, por obra de la cual puede ser distinta la posición jurídica de los ciudadanos en las diferentes partes del territorio

nacional, aunque han de tener una igualdad ante las posiciones jurídicas fundamentales. Por consiguiente, la igualdad que garantizan los preceptos legales es la básica o mínima (listado o catálogo de prestaciones mínimas y obligatorias, que, con carácter de generalidad y gratuidad, han de ser dispensadas en todo el territorio nacional), lo que no impide, en consecuencia, que el «status» de los ciudadanos en relación con los derechos prestacionales reconocidos en el Capítulo III, del Título I de la Constitución, pueda ser diferente en razón de las opciones que en cada caso asuman las comunidades autónomas (que pueden ampliar tal listado en función de sus propias políticas asistenciales).

Por tanto, se produce en nuestra España de las autonomías el conflicto ético de las diferencias que puedan darse en el número y el tipo de prestaciones que se ofertan, y en el grado de protección de la salud que se garantiza, entre las distintas comunidades autónomas. En este sentido, incluso, se encuentra aún pendiente la clarificación final respecto a quiénes son titulares del derecho a la protección de la salud y a la atención sanitaria.

Un aspecto importante lo constituye la ética de fijar, con respecto a un posible catálogo de servicios de atención a la salud, unos derechos subjetivos susceptibles de ser exigidos por vía jurisdiccional, por parte de los ciudadanos.

Con frecuencia se plantean problemas éticos en relación con las listas de espera (de consulta, de pruebas complementarias, de intervenciones,...), que tienen extraordinarias repercusiones sobre la calidad de vida de multitud de pacientes, sobre el número de procesos de Incapacidad Temporal, sobre el absentismo laboral, y hasta sobre la imagen de las instituciones. En este sentido, resulta problemática la decisión respecto a quién tiene prioridad, a la hora de ser atendido, si un paciente al que "le toca la vez" según la correspondiente lista de espera u otro paciente que, estando también en lista de espera, además, está en situación de Incapacidad Temporal.

Son múltiples los problemas de tipo ético que se derivan de la sumisión a determinadas condiciones relacionadas con el ejercicio profesional, como la masificación de las consultas, la imposibilidad del uso de historias clínicas, la falta de recursos, etc.

La huelga de los profesionales de la atención a la salud también es frecuentemente origen de conflictos de tipo ético.

El frecuente incumplimiento del régimen de incompatibilidades entre la actividad pública y la privada origina también situaciones reñidas con la ética.

En relación con la salud pública, otros aspectos éticos de gran calado se pueden encontrar en los campos industrial (impacto sobre el medio ambiente), comercial (influencia sobre hábitos nocivos para la salud), laboral (en relación con las medidas de protección frente a riesgos laborales y en las características del trabajo,...), de los medios de comunicación (forjado de opiniones contrarias a la salud), de organización de las sociedades (reparto y organización del trabajo, política y características en relación con las viviendas, tratamiento de aguas y residuos sólidos...), etc.

Es importante destacar que es preciso desarrollar lo más pronto y lo más intensamente posible la intuición (el "sentido común"), para reconocer los problemas éticos que se presentan en el ejercicio profesional, dentro del campo de las ciencias de la salud.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alastrué Vidal A. Transfusión no aceptada: Un dilema ético. En: 7DM, 1995;266:24
- Almendro Padilla C et al. Elementos perversos en la práctica diaria del médico de familia. Sevilla: Documento SemFYC N° 3.1994.
- Altisent R. Bases de bioética en Medicina Familiar y Comunitaria. En: Centro de Salud, 1995;3:497-502.
- Beltrán Aguirre JL. Prestaciones sanitarias del sistema nacional de salud: aspectos jurídicos. Gac Sanit, 1995; 9:37-44.
- Collado Nuño MJ. Los deberes médicos. En: II Congreso de la Medicina General Española.1995.
- García Benavides F. El secreto estadístico y la investigación sanitaria: un delicado, pero necesario, hime-neo. Gac Sanit, 1988;2:221-23.
- Gervas J. ¿Qué espera el paciente del médico de cabecera? En: II Congreso de la Medicina General Española.1995.
- Guisan E. Introducción a la ética. Madrid: Cátedra,1995.
- Herranz G. Humanización y Deontología Médica. En: Jornadas sobre humanización de la atención sanitaria en la red asistencial del INSALUD. Instituto Nacional de la Salud, 1984: 257-260.
- Höffe O, Förschner M, Schöpf A, Vossenkühl W. Diccionario de ética. Barcelona: Crítica (Grijalbo-Mondadori), 1994.
- Jenisek M, Cléroux R. Epidemiología. Principios-Técnicas-Aplicaciones. Barcelona: Salvat, 1987.
- Ortiz T. Consideraciones acerca del secreto médico. Tribuna Médica, 1996;8:5-6.
- Pérez Fernández M. Problemas éticos en Atención Primaria. Noticias Médicas, 1990.
- Quintana Trías O. Ética y política sanitaria. Gac Sanit, 1989;3:495-96.
- Redrado JL, De Llanos F. Códigos y declaraciones en Medicina y Enfermería. Barcelona: Hospital San Juan de Dios.
- Remon Gil J. Aspectos colegiales y deontológicos.  
En: II Congreso de la Medicina General Española.1995.
- Sánchez González M. Un compromiso ético. En: JANO, 1996;1153:7
- Simón Lorda P, Couceiro Vidal A. Decisiones éticas conflictivas en torno al final de la vida: una introducción general y un marco de análisis. En: Oncología 1995;18(1):2-19.





## **TEMA 5**

### **DEMOGRAFÍA SANITARIA**

Juan L. Gutiérrez-Fisac y Enrique Regidor

#### **INTRODUCCIÓN**

La demografía es la disciplina científica encargada del estudio de las poblaciones, cuyo objetivo es investigar las leyes que rigen la estructura y la dinámica de la población con el fin de predecir e intervenir sobre los cambios que introducen en la población fenómenos como la mortalidad, la fecundidad o las migraciones.

Entendiendo la demografía como la ciencia social de las poblaciones, sus relaciones con la salud pública son extraordinariamente cordiales. Al tratar la salud pública los problemas sanitarios de la población, para alcanzar sus objetivos depende, necesariamente, de los cambios que se producen en el tamaño y la distribución de la población.

Este capítulo tratará la demografía desde la perspectiva de la práctica de la salud pública y, por tanto, deberá permitir las siguientes tareas:

- a) Identificar las principales fuentes de información sobre población y estadísticas vitales en España.
- b) Calcular medidas e indicadores demográficos básicos de uso en salud pública.
- c) Identificar determinantes y factores explicativos de los cambios poblacionales.

Este capítulo identificará las principales fuentes de información demográfica y los organismos encargados de la producción y publicación de la información, examinará los principales índices e indicadores demográficos de uso en salud pública y, finalmente, analizará la utilidad de la demografía en el análisis sanitario y los principales problemas demográficos que tienen un carácter sanitario.

#### **FUENTES DE INFORMACIÓN**

##### **Censos de Población**

Un censo es una enumeración de la población que tiene las siguientes características:

\* Cada individuo es enumerado separadamente. Así, todos los individuos pertenecientes a la población están incluidos en el censo.

\* Las características de cada individuo son recogidas separadamente.

\* Aquellos individuos enumerados en el censo pertenecen a un área geográfica muy bien definida.

\* La enumeración se lleva a cabo durante un período bien definido y razonablemente corto y tiene como referencia un período de tiempo bien definido.

\* La enumeración se repite con un intervalo de tiempo regular.

Un censo es, pues, una enumeración universal de toda una población, definida geográficamente, en la que se recoge información exhaustiva de cada individuo perteneciente a dicha población. Normalmente, la información recogida se refiere a un año concreto, y es el Instituto Nacional de Estadística (INE) el organismo encargado de la realización de los censos en España.

Durante el siglo XIX se realizaron en España censos en los años 1857, 1877 y 1897. A partir del inicio del siglo XX los censos se vienen realizando cada diez años, en los años terminados en 0, si bien el último se realizó en 1991.

Con la información recogida en el cuestionario del censo puede diferenciarse la población de derecho (suma de los habitantes residentes: presentes más ausentes) de la población de hecho (suma de los habitantes presentes más los transeúntes). Además, el censo recoge información sociodemográfica de la población como la edad, el sexo, el estado civil, el nivel de educación, la situación laboral y la ocupación.

Tanto los cuestionarios como diversos aspectos de la metodología y los principales resultados son publicados por el INE<sup>3</sup>.

### **Padrón municipal de habitantes**

El padrón municipal es un documento administrativo, auténtico registro de la población, que lleva a cabo cada municipio. Este registro se renueva cada cinco años, en los años censales y en los años terminados en cinco, y sus resultados en los años intercensales son publicados por el INE.

La utilización estadística y demográfica del padrón es menor que la del censo, ya que tiene algunos problemas de actualización, al tratarse de un documento administrativo. Por lo demás es, igual que el censo, un registro exhaustivo y universal de la población en un período de tiempo determinado, que recoge información sociodemográfica de cada individuo perteneciente a la población de referencia.

### **Otras fuentes de información sobre población**

Desde 1964, el INE lleva a cabo la Encuesta de población activa (EPA), una encuesta por muestreo polietápico y estratificado que se repite trimestralmente. La EPA es una encuesta sobre unos 60.000 hogares cada trimestre que, aunque tiene como objetivo principal estudiar la actividad económica de la población, puede ser utilizada con otros fines estadísticos y demográficos.

Aunque los censos y el padrón son las principales fuentes de información sobre la población, toda encuesta llevada a cabo sobre muestras representativas de la población que sean suficientemente grandes podrían ser utilizadas en salud pública. Sin embargo, aparte de la EPA, que por su enorme magnitud es bastante fiable, el resto de encuestas de las que disponemos, como las encuestas de salud, están sujetas al error aleatorio que conlleva todo estudio por muestreo. Solamente cuando no disponemos de fuentes exhaustivas sobre la población, ciertas encuestas o estudios transversales deberían ser utilizados.

### **Estadísticas vitales**

La fuente de información sobre diversos sucesos vitales es el Movimiento Natural de la Población (MNP), que desde el siglo XIX se viene publicando como subproducto de la declaración obligatoria en el Registro Civil de los nacimientos, las defunciones y los matrimonios.

Al mismo tiempo que se registran estos sucesos en el Registro Civil, el INE recoge los boletines estadísticos de defunción, nacimiento y matrimonio, auténticos cuestionarios donde se cumplimentan los datos sociodemográficos de las personas a quienes conciernen los sucesos objeto de observación.

El INE publica anualmente los datos sobre estos sucesos vitales desagregados por diversas variables, como el lugar de residencia, la edad, el sexo, etc. En el caso de la mortalidad, de especial relevancia para la salud pública, desde hace algunos años, algunas Comunidades Autónomas elaboran sus propios informes sobre el registro de mortalidad, si bien el INE continúa publicando toda la información a nivel estatal.

### **Otras fuentes de datos**

Otras fuentes de información demográfica, de cierto interés en salud pública, son los datos sobre Migraciones, que proceden de las altas y bajas padronales y que se vienen publicando desde 1961 en el Anuario Estadístico de España. Las publicaciones del INE sobre migraciones han ido aumentando en cantidad y calidad desde sus inicios, estando disponible actualmente una gran cantidad de información con un aceptable nivel de desagregación.

En cuanto a la Emigración Exterior, la información elaborada por el INE proviene del Ministerio de Trabajo y del Ministerio de Interior. La cobertura de esta fuente de información alcanza a la emigración asistida, que sólo es una parte del total de la emigración. Tampoco están bien registrados los denominados retornos, por lo que la calidad de las fuentes sobre migraciones es muy baja.

Finalmente, el INE publica información sobre Enseñanza, si bien su utilidad en salud pública es limitada.

## **INDICADORES DEMOGRÁFICOS Y ANÁLISIS DE DATOS**

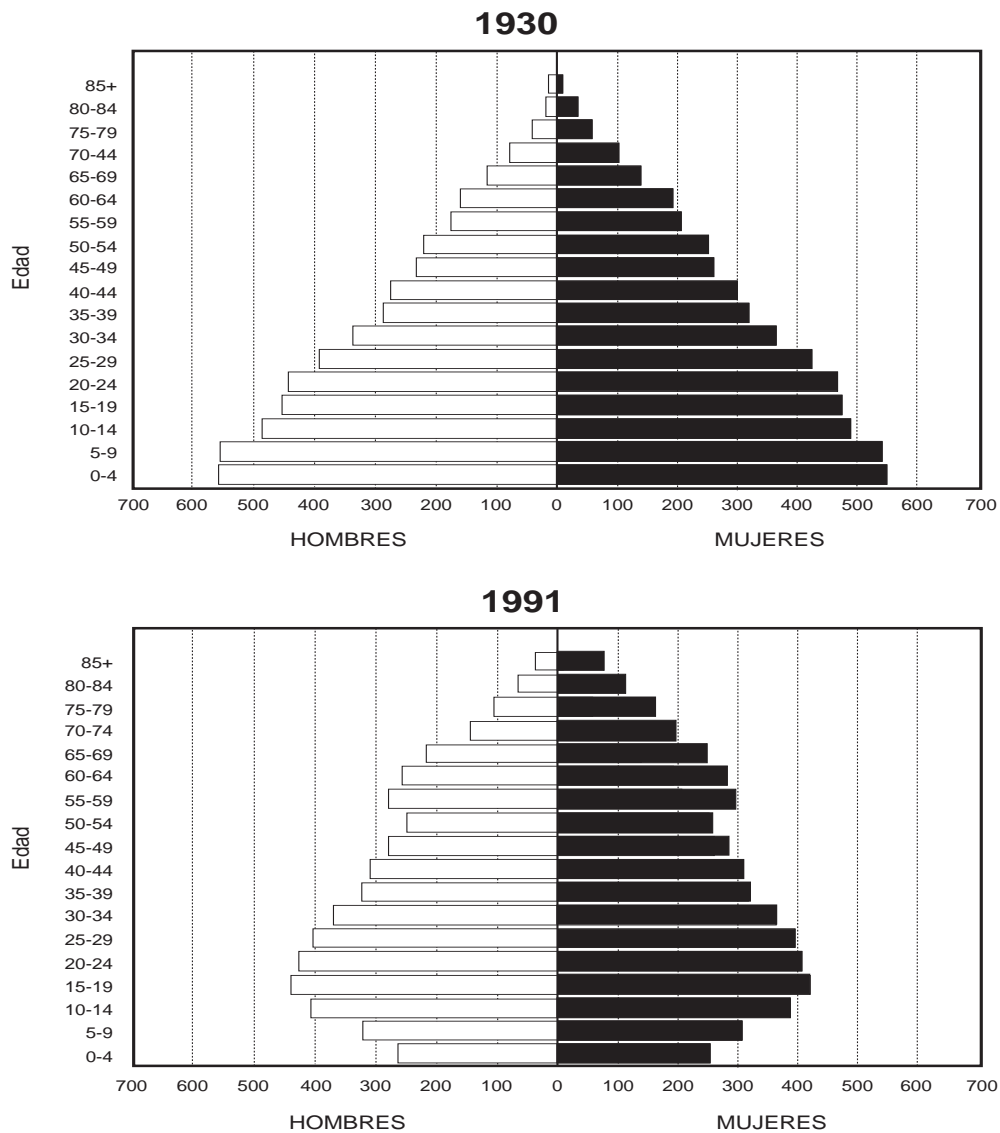
### **La población**

Los datos contenidos en los censos y padrones municipales proporcionan una enorme cantidad de información sobre población, de uso imprescindible en salud pública. La composición o distribución de la población por varias características sociodemográficas es muy útil para diversos aspectos de la práctica de salud pública. Aparte de la distribución de la población por nivel de estudios, estado civil u ocupación, la simple distribución por edad y sexo da una idea de la estructura de la población por dos de las variables que más explican desde el punto de vista epidemiológico.

La forma más clásica de representar la distribución de la población por edad y sexo es la pirámide de población. Una pirámide de población es una representación gráfica de la importancia proporcional de cada grupo de edad y sexo en el conjunto de la población. Se trata, pues, de un histograma que utiliza, generalmente, grupos quinquenales de edad, si bien puede hacerse más detalladamente estudiando la población año a año. El último grupo de edad suele cerrarse a los 85 años. En cuanto al sexo, generalmente representado en el eje de abscisas, suele reservarse el lado izquierdo para los hombres y el derecho para las mujeres.

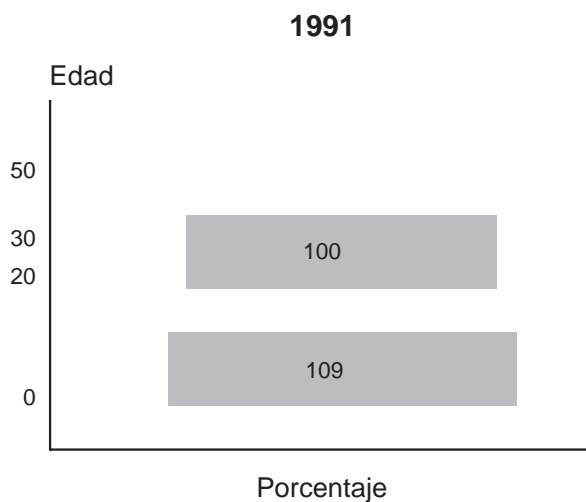
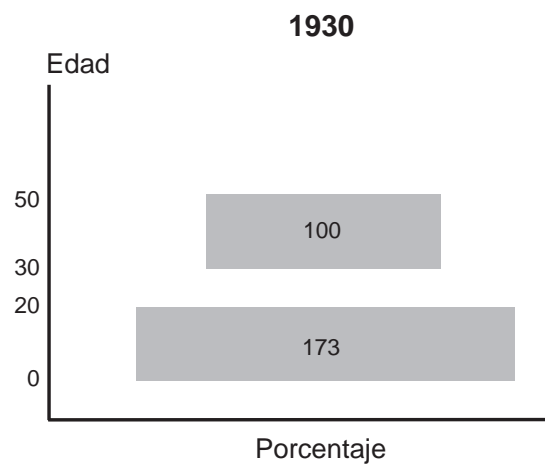
La morfología de la pirámide nos indica las características de la población. Así, una población joven tiene una pirámide de base ancha que se va reduciendo hacia el vértice; tiene forma de pirámide y se denomina tipo pagoda. Una población intermedia tiene una pirámide que se denomina de tipo campana, con base más estrecha que la anterior y con un crecimiento lento hacia el vértice. Finalmente, la pirámide tipo bulbo, de base estrecha, con cierto ensanchamiento hacia el centro y con un posterior estrechamiento hasta el vértice, indica una población vieja, propia de países desarrollados.

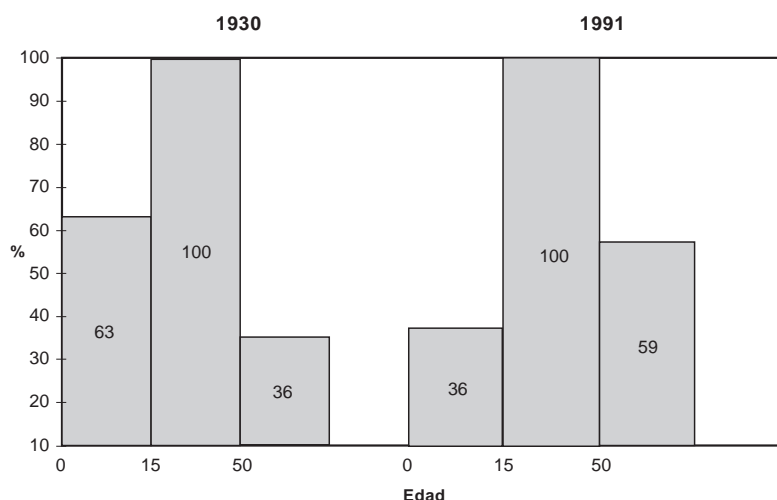
Las pirámides de población son útiles no sólo para comparar poblaciones, sino también para comparar la evolución temporal de una misma población. La figura 1 presenta las pirámides de la población española en 1930 y 1991 construidas con la información recogida en los censos realizados en esos años.



Como puede verse, existe una gran diferencia en la estructura por edad y sexo de la población española de 1930 y 1991; mientras que la población de 1930 es una población joven, con un alto índice de natalidad y escaso porcentaje de personas con más de 65 años, en 1991 se observa una reducida natalidad y un gran porcentaje de personas ancianas.

Uno de los aspectos más importantes en salud pública, en lo que se refiere a la población, es su distribución por edad. Aparte de la pirámide de población, existen algunos índices clásicos que sirven para describir este aspecto en una población, si bien su utilidad actual es limitada. Los dos más utilizados son el de Friz y el de Sundbarg. El índice de Friz es una razón, expresada en porcentaje, entre la población de 0 a 20 años y la población de 30 a 50. Cuanto mayor sea el índice, se dice que por encima de 160, más joven es la población, mientras que por debajo de 60 se dice que la población es vieja. Por su parte, el índice de Sundbarg consiste en calcular los porcentajes de tres segmentos de la población, de 0 a 15 años, de 15 a 50 y mayores de 50, tomando como base el grupo intermedio de edad. El diagnóstico se realiza comparando los grupos joven y viejo respecto a la base. Las figuras 2 y 3 muestran estos índices para la población española en 1930 y 1991.





La población es también necesaria en la práctica de salud pública como denominador de diversas tasas, razones y otros indicadores que se utilizan frecuentemente. Un problema que se plantea es, pues, la disponibilidad de poblaciones intercensales. Aunque existen métodos relativamente sencillos para estimar poblaciones entre dos censos consecutivos, es siempre preferible utilizar aquellas estimadas por organismos competentes, como el INE, que publica, periódicamente, sus proyecciones de población. Además, la utilización por parte de los profesionales de las mismas poblaciones hace que los resultados obtenidos en los diferentes análisis sean comparables. Este aspecto, extraordinariamente importante, es olvidado con frecuencia por los profesionales sanitarios.

### La mortalidad

La mortalidad es, sin duda, la información demográfica más importante en salud pública. Los datos de mortalidad se obtienen, como ha sido mencionado anteriormente, del MNP, y proporcionan un gran número de indicadores de uso sanitario.

El indicador de mortalidad más simple, sencillo y directo es la tasa bruta de mortalidad (TBM), que utiliza el total de las defunciones ocurridas en un período determinado (generalmente un año) como numerador y la población media en el período considerado como denominador:

$$TBM = \frac{\text{nº total de defunciones en el período } i}{\text{población media en el período } i}$$

se suele expresar en muertes por 1.000 habitantes, si bien también se puede expresar en muertes por 10.000, por 100.000, etc, dependiendo de la magnitud de la tasa. La tasa de mortalidad en España, como en otros países desarrollados, es muy baja. En 1992, último año disponible, la TBM fue de 8,50 por 1.000 habitantes. La TBM, que ha venido disminuyendo progresivamente a lo largo de este siglo, ha empezado a estabilizarse e, incluso, a incrementarse<sup>6</sup>. En 1980 se alcanzó el nivel más bajo, con 7,71 muertes por 1.000 habitantes.

La TBM es esencial en cualquier análisis demográfico en la práctica de salud pública. Sin embargo, dependiendo de nuestros objetivos, la estructura por edad de la población puede hacer poco comparables las tasas de más de un área geográfica o de más de un momento en el tiempo. Para aumentar la comparabilidad es importante eliminar el efecto que la edad, la variable que más influye, tiene sobre la mortalidad. Ello se consigue calculando tasas estandarizadas por edad, mediante una metodología sencilla que es objeto del tema 6 de esta obra.

Además de estudiar la mortalidad en el conjunto de la población, es también muy útil el estudio de la mortalidad en grupos específicos de la población. Así, podemos calcular tasas específicas por edad, por sexo, por clase social, por estado civil o por lugar de residencia. La fórmula para su cálculo es idéntica a la de la TBM pero restringiendo, tanto el numerador como el denominador, a la subpoblación que nos interesa. Por ejemplo, la tasa de mortalidad en varones de 35 a 50 años sería:

$$TM \text{ varones } 35-50 \text{ años} = \frac{\text{nº total de defunciones en el período } i \text{ en varones de } 35-50 \text{ años}}{\text{población media de varones de } 35-50 \text{ años en el período } i}$$

Las tasas específicas son muy indicativas de las diferencias en la mortalidad entre ciertos subgrupos de población y nos ayudan a identificar aquellos individuos con más riesgo de muerte en la población. Así, se ha comprobado la mayor mortalidad masculina, el mayor riesgo de muerte en las clases sociales bajas o la alta mortalidad en los primeros y los últimos años de la vida. Igualmente, las comparaciones geográficas son de gran utilidad en ciertos aspectos de salud pública, como la planificación sanitaria o la evaluación de programas sanitarios.

Otro indicador de mortalidad muy utilizado en salud pública es la esperanza de vida (EV). Se trata de un indicador clásico de salud, basado en la mortalidad de la población bajo estudio. La esperanza de vida es el número medio de años que esperaría vivir un individuo en una población determinada a partir de una edad dada, si se mantuvieran las actuales tasas de mortalidad específicas por edad. Generalmente se calcula la EV al nacer, si bien también pueden calcularse la EV a los 15 años, a los 65, etc.

La EV se obtiene con los datos de mortalidad de un año determinado utilizando la tabla de vida, donde se sigue una hipotética cohorte de 100.000 individuos a lo largo de la vida, y se calcula la probabilidad de supervivencia en cada grupo de edad mediante las tasas específicas de mortalidad. Se trata, pues, de una representación ficticia de la experiencia de mortalidad de la cohorte, ya que son datos transversales (referidos a un año calendario) que son convertidos en probabilidades de muerte y de supervivencia.

Si bien el cálculo de la EV es relativamente sencillo, es conveniente, como ya hemos mencionado en otros aspectos, recurrir a los cálculos más seguros, que son, también en este caso, los realizados por el INE. El INE publica periódicamente sus tablas de vida, donde se encuentran las estimaciones de la EV al nacer y a diferentes edades, a nivel estatal y a nivel provincial.

En la tabla 1 se muestra la evolución temporal, desde principios de siglo, de la EV en uno y otro sexo en España.

**Tabla 1. Esperanza de vida al nacer. España, 1900-1990**

	<u>Hombres</u>	<u>Mujeres</u>
1900	33,8	35,7
1910	40,9	42,6
1920	40,3	42,1
1930	48,4	51,6
1940	47,1	53,2
1950	59,8	64,3
1960	67,4	72,2
1970	69,6	75,1
1975	70,4	76,2
1980	72,5	78,6
1985	73,2	79,6
1990	73,3	80,5

Fuentes: \*Instituto Nacional de Estadística. *Tablas de mortalidad de la población española 1990-91*. Madrid, 1993.

\*Regidor, E., Rodríguez, C., Gutiérrez-Fisac, J.L. *Indicadores de Salud. Tercera evaluación en España del programa regional europeo Salud para todos*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995

Como puede verse, el descenso de la mortalidad ha sido espectacular, con un incremento de la EV en el siglo XX de unos 40 años. También se observa la menor mortalidad de las mujeres respecto de los hombres y dos importantes excepciones en el incremento continuado de la EV desde 1900; la primera es la epidemia de gripe próxima a 1920, que produjo una reducción de la EV tanto en hombres como en mujeres, y la segunda es la guerra civil española, que redujo la EV en los varones entre los años 1930 y 1940.

La tabla 2 muestra la situación de España en el contexto europeo en la EV.



**Tabla 2. Esperanza de vida (EV) y tasa de mortalidad infantil (TMI) en distintos países europeos. Último año disponible.**

	<u>EV</u>	<u>TMI</u>
Islandia	78,8	4,8
Suecia	78,3	5,2
Suiza	78,2	6,4
Francia	77,7	7,3
Holanda	77,5	6,3
Grecia	77,4	9,0
Italia	77,2	8,0
Noruega	77,2	6,4
España	77,0	7,2
Gran Bretaña	76,4	6,6
Luxemburgo	76,1	7,2
Finlandia	75,8	5,1
Bélgica	75,7	8,5
Alemania	75,7	6,5
Dinamarca	75,4	6,5
Irlanda	75,0	7,6
Portugal	74,2	8,7
Albania	73,2	33,8
Polonia	71,1	14,5
Bulgaria	71,1	15,9
Hungría	69,0	14,1
Rumanía	65,5	23,4
Rusia	65,3	18,8

Fuente: World Health Organization. Health for all

Como puede observarse en la tabla, que ha sido ordenada según la EV, España, junto a otros países mediterráneos (Italia, Grecia y Francia) y a países del norte de Europa registra las mayores EV.

Un indicador de mortalidad de especial significado es la mortalidad materna, que se define como el número de mujeres muertas a causa del embarazo, parto y puerperio en un período determinado (generalmente un año), dividido por el número total de recién nacidos en ese período. Este indicador es muy relevante en comunidades con bajo nivel de desarrollo socioeconómico, y va perdiendo importancia en aquellos países o regiones desarrolladas. En España, por ejemplo, en 1992 murieron 19 mujeres a causa del embarazo, parto o puerperio.

Finalmente, el estudio de la causa de muerte es imprescindible en el análisis sanitario de la mortalidad. Las tasas de mortalidad específica por causa se calculan de idéntica manera que la tasas de mortalidad general, pero incluyendo en el numerador sólo a los fallecidos por la causa que estamos considerando. El denominador es la población media en el período considerado. El estudio de la mortalidad según la causa de muerte y su importancia en salud pública serán tratados más extensamente en el tema de indicadores de salud.

En todo análisis socio-sanitario deben ser revisados los determinantes de la mortalidad, que son de tipo biológico, como la edad, el sexo o la raza, y de tipo ambiental, como las condiciones socioeconómicas, la región o comunidad de residencia o las medidas de salud pública y de asistencia médica y sanitaria que se llevan a cabo sobre la población. Estos factores, junto a las causas de muerte más importantes, deben ser estudiados en todo análisis de salud pública, calculando tasas específicas por las principales variables, estudiando diferencias regionales e identificando los grupos de población con mayor riesgo de muerte.

### La mortalidad infantil

La mortalidad infantil es otro de los indicadores demográficos y sanitarios clásicos de gran importancia en el análisis de salud pública. Aunque está directamente relacionado con la mortalidad y sería, en cierta manera, una tasa específica de mortalidad por edad, su cálculo y especial significación hacen de este indicador un capítulo aparte en el análisis demográfico.

La tasa de mortalidad infantil (TMI) se calcula, generalmente para un año, mediante la siguiente fórmula, que suele expresarse por 1.000 nacidos vivos (NV):

$$TMI = \frac{\text{nº de NV fallecidos antes del año de vida en el período } i}{\text{nº total de NV en el período } i}$$

La TMI se diferencia de las tasas de mortalidad vistas anteriormente en que el numerador no está incluido en su totalidad en el denominador, puesto que entre los muertos con menos de un año de edad en, por ejemplo, el año 1990, algunos habrán nacido en 1989, mientras que en el denominador incluiremos los NV en 1990. En este sentido, la TMI no es ni una tasa ni una proporción, sino una razón.

La mortalidad en el primer año de vida suele descomponerse en diversos indicadores que tienen, en cierta manera, una interpretación diferente. Así, se suele utilizar la tasa de mortalidad neonatal (TMN) que puede ser precoz (TMNP) o tardía (TMNT), y la tasa de mortalidad postneonatal (TMPN), que se calculan mediante las siguientes fórmulas (generalmente expresadas por 1.000 NV):

$$TMN = \frac{\text{nº de NV fallecidos antes del mes de vida en el período } i}{\text{nº total de NV en el período } i}$$

Si bien las defunciones neonatales se refieren a las muertes ocurridas en los primeros 28 días de vida, hay que advertir que, en España, hasta el año 1975, estas muertes se referían a las defunciones ocurridas en el primer mes de vida, ya que así eran publicadas en el MNP.

$$TMNP = \frac{\text{nº de NV fallecidos en la 1ª semana de vida en el período } i}{\text{nº total de NV en el período } i}$$

$$TMNT = \frac{\text{nº de NV fallecidos con más de 1 semana de vida y hasta 1 mes en el período } i}{\text{nº total de NV en el período } i}$$

$$\text{TMPN} = \frac{\text{nº de NV fallecidos con más de 1 mes y menos de 1 año en el período } i}{\text{nº total de NV en el período } i}$$

La TMI es un indicador muy relacionado con las características o el desarrollo socioeconómico de una comunidad. Va, pues, más allá del mero análisis sanitario, indicando no sólo el nivel de salud de los lactantes, sino también el nivel de salud del conjunto de la población y de las condiciones socioeconómicas en las que ésta vive. En España, igual que en el resto de países desarrollados, la mortalidad infantil ha experimentado un extraordinario descenso, pasando de 18,9 muertes por 1.000 NV en 1975 a 7,2 en 1992. En el contexto europeo, como puede verse en la tabla 2, la TMI en España puede ser considerada aceptable, con una cifra muy cercana a los países más desarrollados de Europa.

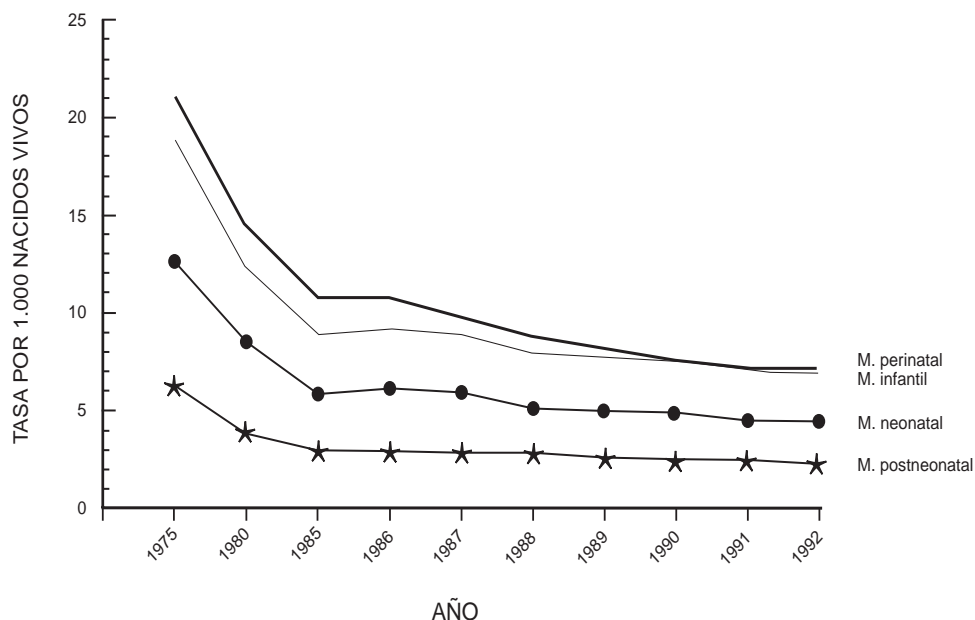
Los distintos componentes de la mortalidad infantil descritos anteriormente tienen un significado diferente. Así, la mortalidad neonatal estaría relacionada con la mortalidad considerada como endógena, una mortalidad ocurrida en los primeros días de la vida, muy ligada a causas congénitas y relacionada con la calidad de la atención a la mujer gestante y del cuidado neonatal. Es por ello por lo que su reducción más allá de unos ciertos límites resulta difícil. En los países desarrollados se ha iniciado, hace algunos años, un entrecimiento en la reducción e, incluso, una estabilización de esta tasa.

Por su parte, la TMPN está más relacionada con circunstancias exógenas, especialmente las condiciones socioeconómicas que rodean a los padres. Este componente de la mortalidad infantil tiene más peso en aquellas comunidades, regiones o países con peores condiciones socioeconómicas y con menor desarrollo social y económico.

Finalmente, un indicador complementario de la TMI y sus componentes es la tasa de mortalidad perinatal (TMP), indicador muy sensible para evaluar la cobertura y la calidad de la atención a la salud. La TMP se obtiene sumando a las muertes fetales tardías los fallecidos en la primera semana de vida, y dividiendo esta cantidad por el total de NV. Muerte fetal tardía es el fallecimiento, antes de su completa expulsión o extracción del cuerpo de la madre, de un producto de la concepción viable. La Organización Mundial de la Salud (OMS), tradicionalmente, ha considerado la viabilidad del feto con una edad gestacional de más de 28 semanas completas de embarazo. Sin embargo, en la actualidad recomienda la utilización del criterio del peso en el momento de la expulsión o extracción del feto, si bien está sujeto a debate el número de gramos que debe considerarse como límite para que sea viable.

Debido a la falta de uniformidad en cuanto al peso, junto a la dificultad de obtener pesadas exactas de los fetos al término de la expulsión y, sobre todo, a que en España sólo hay obligación de comunicar al Registro Civil las muertes fetales de más de 180 días de gestación, el INE ha considerado en sus estadísticas como muerte fetal tardía todo muerto con seis o más meses de gestación. Por otra parte, el MNP no publicaba, hasta 1975, dentro de la primera semana, los fallecidos con menos de un día.

La figura 4 representa, junto a la evolución temporal de las distintas tasas de mortalidad en el primer año de vida, el enorme descenso producido en la TMP en España, que pasó de 21,1 por 1.000 en 1975 a 7,3 en 1992.



### La tasa de natalidad y la fecundidad

Otro tipo de información demográfica relevante para la práctica de la salud pública es la natalidad y la fecundidad. Su papel en el tamaño de la población, en su composición y en la salud de las mujeres y de los recién nacidos tiene importantes consecuencias para la práctica de salud pública.

El término natalidad hace referencia al conjunto de NV en una comunidad durante un período de tiempo determinado. El principal indicador demográfico de la natalidad es la tasa de natalidad (TN), que generalmente se refiere a un año, se expresa por 1.000 habitantes y cuya fórmula es la siguiente:

$$TN = \frac{\text{nº de NV en el período } i}{\text{Población total media en el período } i}$$

La TN puede ser calculada de forma específica para las variables que se recogen en el Boletín estadístico de nacimientos, como son la residencia de la madre, la asistencia médica al parto o los partos que se produjeron en centros hospitalarios, indicadores, todos ellos, relevantes en salud pública. En cuanto a las comparaciones geográficas, aquellos países, regiones o áreas geográficas con mayor nivel de desarrollo tienen una TN menor que aquellas otras áreas en desarrollo.

La TN tiene en cuenta como denominador a toda la población, si bien sólo las mujeres intervienen en los nacimientos. Por ello, un indicador más fino de natalidad es la fecundidad, que tiene en cuenta a las mujeres en edad fértil. La tasa de fecundidad general (TFG) relaciona los NV en un área geográfica determinada, generalmente en un año, con la población de mujeres de 15 a 49 años en ese mismo período y región geográfica. La tasa de fecundidad se puede calcular, también, de forma específica por edad, generalmente en grupos quinquenales, o año a año,

desde los 15 hasta los 49, relacionando los NV de mujeres de un grupo de edad con la población de mujeres de esa edad.

Finalmente, puede obtenerse la tasa de fecundidad total (TFT) o índice sintético de fecundidad, que se obtiene sumando las tasas de fecundidad específicas por edad. Si éstas fueron calculadas año a año, basta con sumarlas, mientras que si fueron obtenidas por grupos quinquenales, hay que ponderar cada tasa específica por el número de años que incluye cada grupo de edad. Este índice, generalmente referido a 1.000 mujeres o a nº medio de hijos por mujer, es similar en su interpretación a la EV en la mortalidad. La TFT caracteriza a una cohorte ficticia de mujeres en edad reproductiva y nos indicaría el número medio de hijos que tendría una mujer al final de la edad reproductiva si continuasen las tasas de fecundidad específicas por edad del momento actual. Para asegurar el reemplazo de la población se requiere un índice sintético de fecundidad de 2,1, muy lejos del 1,3 hijos que cada mujer española espera tener al final de su edad reproductiva en 1992, último año disponible. Otras medidas de fecundidad más específicas utilizadas en demografía quedan lejos de los objetivos de este capítulo.

La tabla 3 muestra la evolución temporal de la TN, la TFG y el índice sintético de fecundidad. El descenso en los tres indicadores ha sido muy importante desde el año 1978, con una reducción observada en la TN y la TFG cercana al 50%. Desde el año 1981, el índice sintético de fecundidad es inferior al 2,1 necesario para conseguir el reemplazo de la población, por lo que la población española es, actualmente, una población regresiva

**Tabla 3. Tasa de natalidad por 1.000 habitantes (TN), tasa de fecundidad general por 1.000 mujeres (TFG) e índice sintético de fecundidad (\*) España, 1978-1992**

	<u>TN</u>	<u>TFG</u>	<u>Índice Sintético</u>
1978	17,3	7,3	2,5
1979	16,2	6,8	2,4
1980	15,2	6,4	2,2
1981	14,1	5,9	2,0
1982	13,6	5,7	1,9
1983	12,7	5,3	1,8
1984	12,3	5,2	1,7
1985	11,8	4,9	1,6
1986	11,4	4,7	1,5
1987	11,0	4,5	1,5
1988	10,8	4,4	1,4
1989	10,5	4,2	1,4
1990	10,3	4,1	1,3
1991	10,1	4,0	1,3
1992	10,2	3,9	1,3

Elaboración propia  
Movimiento Natural de la Población Española: 1982, 1987 y 1992. INE.

(\*) N° de hijos por mujer de 15 a 49 años.

La natalidad y la fecundidad están determinadas por un conjunto de factores que son de carácter biológico y de carácter medioambiental. Entre los factores biológicos que influyen se encuentran la edad de la menarquia y de la menopausia. Se ha comprobado que en el siglo XX, respecto del siglo XIX, la edad del comienzo de la menstruación está disminuyendo en países desarrollados, y que la edad del final de la época reproductiva de la mujer está aumentando. En cualquier caso, como la fecundidad está controlada en los países desarrollados, estos factores son poco importantes.

Otro factor que influye es la ovulación, o más concretamente el tiempo de espera hasta la concepción, el cual parece ser mayor en los extremos de la distribución poblacional de los años fértiles. La edad es otro factor biológico con gran influencia en la fecundidad, comprobándose, en todas las sociedades, que la fecundidad natural desciende con la edad. Otros factores biológicos son la mortalidad intrauterina, y la infertilidad involuntaria o natural, debida a malformaciones, malfunciones ovulatorias u hormonales o a diversas enfermedades asociadas a la infertilidad.

Entre los factores medioambientales que influyen en la fecundidad y, por tanto, en la natalidad hay que considerar la nupcialidad, sobre todo la edad en el momento del primer matrimonio, habiéndose comprobado una asociación entre el aumento en la edad al contraer matrimonio y el descenso de la fecundidad. Otros determinantes son la contracepción y la esterilización voluntaria, la frecuencia de interrupciones voluntarias del embarazo, la frecuencia de las relaciones sexuales y la lactancia materna, que retrasa la posibilidad de un nuevo embarazo.

### **Otros indicadores demográficos**

Otro conjunto de indicadores demográficos relevantes en salud pública son los referentes a las migraciones, importante componente en el cambio y la dinámica de la población que generalmente es olvidado en los cálculos poblacionales, por las dificultades que hay para su correcta medición.

Se denomina emigrante a la persona que cambia de residencia puede entre dos lugares geográficamente bien definidos. Las migraciones pueden clasificarse en dos grandes grupos: las migraciones interiores, aquellas que se producen dentro de un área geográfica definida, generalmente un país, y las migraciones internacionales, que pueden subdividirse en intercontinentales e intracontinentales.

Por otra parte, las migraciones también pueden clasificarse, según su duración, en definitivas, de larga duración, de temporada e, incluso, diarias. Sin duda, las más importantes desde la perspectiva de la salud pública son aquellas definitivas o de larga duración, sobre todo en el contexto de las migraciones internacionales, puesto que nos encontramos con un subgrupo de la población claramente diferenciado tanto en sus características socioeconómicas como, muchas veces, en características biológicas como la raza.

Las migraciones tienen importancia en salud pública, no sólo porque son un determinante directo del crecimiento y la dinámica de la población, sino también porque, en general, los principales determinantes de las migraciones son ciertos factores sociales relacionados con las condiciones de vida y de trabajo de las distintas comunidades. Es por ello por lo que, en general, los emigrantes son un grupo de alto riesgo para el desarrollo de problemas de salud.

Los determinantes de las migraciones pueden ser divididos en dos grupos. Por un lado, aquellas características relacionadas con los lugares de residencia de origen y de destino; por otro, las características de las personas migrantes. La tabla 4 muestra los principales factores que condicionan las migraciones.

**Tabla 4. Factores determinantes de las migraciones**

---

**1.- Características del lugar de origen y de destino**

- a) Condiciones económicas
- b) Jubilación
- c) Sucesos políticos
- d) Medio ambiente

**2.- Características de los emigrantes**

- a) Edad
  - b) Estado civil
  - c) Nivel socioeconómico
- 

El principal determinante son las condiciones económicas del lugar, sobre todo el paro y la educación. En los países en desarrollo, las migraciones se producen entre el mundo rural, económicamente basado en la agricultura, con bajos salarios y malas condiciones de trabajo, y los asentamientos urbanos. En los países más desarrollados, los movimientos suelen ser interurbanos, en busca de mejores condiciones económicas. En ambos contextos, los jóvenes y los adolescentes cambian de lugar de residencia para mejorar su acceso a instituciones educativas.

Otros factores dependientes del lugar de residencia que influyen en las migraciones son la jubilación, personas que una vez terminada su vida laboral cambian de residencia, o las condiciones socioeconómicas, que puede dar lugar, por razones religiosas, políticas o civiles, a cambios de residencia. Finalmente, sobre todo en países desarrollados, se observan movimientos migratorios que responden a cambios buscando una mejora de las condiciones psicológicas o físicas.

En cuanto a las características de la persona, la variable que más condiciona los movimientos migratorios es la edad. Se observa que la mayoría de los emigrantes se encuentran entre los 15 y 24 años en países en desarrollo y entre los 20 y 29 en los países desarrollados. Respecto al estado civil, si bien el cambio de residencia es más frecuente entre los solteros, en diferentes contextos culturales el matrimonio puede precipitar la migración, ya sea por razones culturales o económicas. Finalmente, respecto del nivel socioeconómico, se observa que en los países menos desarrollados, la mayoría de los emigrantes pertenecen a los estratos socioeconómicos bajos, mientras que en los países occidentales, la estratificación no es tan clara, y es muy frecuente el cambio de residencia entre los individuos de alto nivel socioeconómico.

Finalmente, aunque su importancia en salud pública es pequeña, debemos hacer referencia a la nupcialidad como fenómeno demográfico, cuyo suceso vital, recogido en el Registro Civil, es el matrimonio.

El indicador más simple es la tasa de nupcialidad, referida, generalmente, a 1.000 habitantes, que es muy estable y muy sensible a las crisis económicas y sociales. La tasa de nupcialidad influye en otros indicadores demográficos, sobre todo en la natalidad.

## **USOS DE LA DEMOGRAFÍA EN SALUD PÚBLICA**

Como hemos podido comprobar al estudiar los dominios de la demografía, su relación con la salud pública es muy importante. Si la salud pública trata de los problemas sanitarios y del estado de salud de la comunidad, el conocimiento de la composición de la población, su tenden-

cia en el tiempo, la frecuencia de los fenómenos vitales y las diferencias entre las poblaciones de unas regiones y otras, son aspectos esenciales en la práctica de salud pública.

La demografía, o el análisis demográfico, es una herramienta de trabajo en salud pública que puede servir para las siguientes actividades:

a) Elaboración de indicadores de salud de la comunidad. Las fuentes de información demográfica proporcionan tanto los numeradores de ciertos indicadores sanitarios (mortalidad, natalidad) como los denominadores poblacionales para el cálculo de las tasas, razones o proporciones.

b) Planificación y programación sanitarias. En la práctica de salud pública, a la hora de llevar a cabo acciones destinadas a reducir la frecuencia de los problemas de salud o a redistribuir los recursos para la salud entre diversos subgrupos de población, el conocimiento de las áreas de mayor riesgo, en función de la composición de la población, es esencial para la buena marcha del programa sanitario en cuestión. Igualmente, cuando realizamos un diagnóstico de salud de la comunidad o evaluamos la efectividad de ciertas acciones de salud pública, la disponibilidad de información demográfica es necesaria.

c) Investigación epidemiológica y sanitaria. Un aspecto esencial en el diseño de un estudio epidemiológico, sobre todo de los estudios transversales y las encuestas de salud, es el muestreo. Las fuentes de información demográfica nos proporcionan el marco muestral que asegurará la representatividad de nuestro grupo de población estudiado.

A un nivel más concreto, existen algunos problemas de estudio comunes a las dos disciplinas. Así, por ejemplo, la fecundidad en las adolescentes es un problema de salud y, a la vez, un determinante muy importante del crecimiento y la dinámica de la población, al registrarse una alta mortalidad y morbilidad materno-fetal e infantil en los niños nacidos de madres menores de 20 años y una mayor probabilidad de que esos niños nazcan con bajo peso.

Los resultados desfavorables de los embarazos de mujeres menores de 20 años se deben a una insuficiente maduración biológica, a unas condiciones psicosociales poco propicias y a una deficiente situación sociosanitaria de la mayoría de estos embarazos, caracterizada por un escaso nivel de instrucción, un nivel socioeconómico bajo, hacinamiento y deficiente control de la gestación. Por todo ello, es un indicador de desventaja e inadaptación social.

En España, como en el resto de los países desarrollados, la tasa de natalidad en mujeres menores de 20 años ha venido descendiendo desde 1980. El porcentaje de los nacimientos que se dan en mujeres jóvenes fue, en 1980, de 7,1% y tan sólo de 4,1 en 1992.

Otro aspecto importante tanto para la demografía como para la salud pública es la urbanización. El movimiento de personas desde ámbitos rurales a las ciudades ha dominado la dinámica de la población en el siglo XX. En España, si el 68% de la población vivía en municipios de menos de 10.000 habitantes en 1900, este porcentaje era de 57 en 1930, de 45 en 1970 y de 35 en 1991, según la información proporcionada por los censos de población llevados a cabo en estos años. La urbanización tiene importantes implicaciones para la salud pública, derivadas de los problemas sanitarios creados por la necesidad de vivienda y las condiciones sanitarias en los núcleos urbanos de destino, la disponibilidad de alimentos, el transporte o la distribución de los servicios de salud asistenciales y preventivos.

Finalmente, el envejecimiento progresivo de la población constituye, probablemente, el principal problema común a la demografía y la salud pública. El descenso en la tasa de mortalidad, con el consiguiente aumento en la esperanza de vida, y el descenso en la fecundidad observado en todos los países, pero especialmente en el mundo desarrollado, ha incrementado de forma extraordinaria el número de personas de edad avanzada. En España, como puede



verse en la tabla 5, el incremento de la población anciana ha sido notable; si en 1930 el porcentaje de población mayor de 65 años era de 6, en 1992 un 14% de la población tenía más de 65 años. Las proyecciones de población estiman en 15 el porcentaje de ancianos en el año 2010. El crecimiento porcentual es aún mayor si tenemos en cuenta a los mayores de 75 años.

**Tabla 5. Porcentaje de población anciana.  
España, 1930, 1991 y 2010.**

	<u>≥ 65 años</u>	<u>≥ 75 años</u>
<b>1930</b>	<b>6,1</b>	<b>1,7</b>
<b>1991</b>	<b>13,8</b>	<b>5,7</b>
<b>2010 (*)</b>	<b>15,7</b>	<b>7,2</b>

**Elaboración propia**  
**INE. Anuario Estadístico de España 1943. Censo de Población 1991**

**(\*) Proyecciones de población**

Las consecuencias sanitarias del envejecimiento de la población están relacionadas con la alta frecuencia de problemas de salud que sufre esta población. A la presencia de enfermedad cardiovascular o cáncer hay que sumar la discapacidad que éstas y otras enfermedades están produciendo, al haberse reducido la mortalidad mucho más rápidamente que la incidencia de las mismas. Estos cambios están teniendo consecuencias muy importante para el sistema sanitario, que se ve sobrecargado y en el que surgen nuevas necesidades, como los cuidados de larga estancia u otros servicios especiales.

El envejecimiento de la población también ha afectado a la metodología de los propios indicadores demográficos y sanitarios. Actualmente están adquiriendo una especial relevancia nuevos indicadores que tienen en cuenta, no sólo la mortalidad, sino también la discapacidad. Así, desde la clásica esperanza de vida, que depende exclusivamente de la mortalidad, se está consolidando la esperanza de vida saludable, que tiene en cuenta, además de la mortalidad, la discapacidad. Este indicador, por las enormes implicaciones sanitarias que tiene, será estudiado en el tema de indicadores de salud.

Estos y otros ejemplos sirven para confirmar, por un lado, la importancia que la demografía tiene para la práctica de salud pública y, por otro, las consecuencias que el estado de salud de la comunidad puede tener en la dinámica de las poblaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

Brass W. Population dynamics. En: Holland WW, Detels R and Knox G. (eds). Oxford Textbook of Public Health. Volume 1. Influences of Public Health. 2 Ed. Oxford: Oxford University Press, 1991.

García Benavides F, Segura Benedicto A, Godoy Laserna C. Estadísticas de mortalidad en España: pequeños problemas, grandes perspectivas. Revisión Salud Pública, 1991; 2:43-66.

Gutiérrez-Fisac JL, Regidor E. La esperanza de vida libre de incapacidad: un indicador global del estado de salud. Med Clin (Barc), 1991; 96:453-455.

Instituto Nacional de Estadística. Anuario Estadístico de España 1994. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 1995.

Instituto Nacional de Estadística. Censos de Población y Viviendas 1991. Características generales de la población. Tomo I: resultados nacionales. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 1994.

Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de población activa. Principales resultados. Cuarto trimestre 1991. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 1992.

Instituto Nacional de Estadística. Movimiento Natural de la Población Española 1992. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 1995.

Instituto Nacional de Estadística. Proyecciones de la población española para el período 1980-2010. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 1987.

Instituto Nacional de Estadística. Padrón municipal de habitantes. 1 de Abril de 1986. Características de la población. Resultados nacionales. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 1989.

Instituto Nacional de Estadística. Tablas de mortalidad de la población española 1990-91. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 1993.

Leguina J. Fundamentos de demografía. Madrid: Siglo XXI, 1981.

Regidor E, Rodríguez C., Gutiérrez-Fisac JL. Indicadores de Salud. Tercera evaluación en España del programa regional europeo Salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995.

Sierra López A, Doreste Alonso JL. Demografía y salud pública. En: Piedrola Gil G. et al (Eds). Medicina Preventiva y Salud Pública. 8ª Ed. Barcelona: Salvat Editores, 1988.

Tyler CW, Herold JM. Public Health and Population. En: Last JM and Wallace RB (eds). Public Health and Preventive Medicine. 13th ed. New Jersey: Prentice-Hall International Inc, 1992:41-53.

World Health Organization. Manual of mortality analysis. Genève: World Health Organization, 1980:50-79.

## TEMA 6

### MEDICION DEL NIVEL DE SALUD DE LA POBLACION. INDICADORES DE SALUD

Enrique Regidor y Juan L. Gutiérrez-Fisac

#### INTRODUCCIÓN

La medida de la salud de las poblaciones tiene una larga tradición en salud pública. Su origen hay que fecharlo en la fundación de la demografía en la segunda mitad del siglo XVII. De hecho, hasta hace poco tiempo, la mortalidad infantil y la esperanza de vida al nacimiento han sido las dos únicas medidas utilizadas para reflejar el nivel de salud de las comunidades. Sin embargo, en la segunda mitad de esta centuria y, básicamente, a partir de la década de los setenta comienza en el ámbito sanitario una gran preocupación por los indicadores de salud.

Las razones que explican este creciente interés por los indicadores de salud son diversas. En primer lugar, hay que señalar el control en los países desarrollados de la mayoría de las causas de enfermedad que se traducían en tasas altas de mortalidad en la época infantil y durante otros períodos de la vida, con lo que la mortalidad -y los aspectos basados en ella, como la esperanza de vida- habría dejado de ser una medida sensible del estado de salud de las poblaciones. La segunda razón hay que buscarla en el origen y desarrollo del movimiento de los indicadores sociales que surgió en los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico con la intención de investigar la distribución y evolución del bienestar en la población. Dicho movimiento, que nació como respuesta crítica a la utilización creciente de los indicadores económicos convencionales como indicadores de bienestar, estuvo inspirado por el propósito de consagrar una mayor atención a los aspectos cualitativos del crecimiento, considerando a éste no como un fin en sí mismo, sino como un medio para crear condiciones de vida mejores. Los indicadores fueron ideados para evaluar la consecución o no, por parte de la sociedad, de objetivos como la salud, la educación y otras aspiraciones sociales. Y, en tercer lugar, el motivo que explica el gran interés por la medición de la salud es, sin duda, la fascinación actual por la cuantificación de todos los aspectos de la realidad que nos circunda; algo que procede de la teoría y política económica y que ha trascendido a las ciencias sociales y al debate social y político. La introducción de la informática ha elevado esto último hasta extremos insospechados.

El auge de los indicadores de salud en el campo sanitario fue propiciado fundamentalmente por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Concretamente, en 1977, la Trigésima Asamblea Mundial de la Salud decidió que el principal objetivo de carácter social para los gobiernos y para la OMS, durante los siguientes decenios hasta el año 2000, debía ser conseguir que todos los habitantes del mundo tuvieran acceso a un nivel de salud que les permitiera desarrollar una vida social y económicamente productiva. Es lo que se conoce como Salud para todos en el año 2000 y en donde tiene un papel primordial el seguimiento y evaluación de las estrategias nacionales y regionales mediante indicadores de salud. La propia OMS en la Trigésimocuarta Asamblea Mundial de la Salud propuso doce indicadores para vigilar y evaluar la estrategia a nivel mundial. Igualmente, las diferentes oficinas regionales de la OMS han propuesto una serie de objetivos e indicadores para la evaluación de esa estrategia. Concretamente, en Europa, el Comité Regional de la OMS adoptó, en 1984, 38 objetivos específicos dentro de la estrategia Salud para todos y estableció una serie de indicadores que midieran el progreso hacia esos objetivos.

Algunos países, donde también se han hecho explícitos programas similares de ámbito nacional, han establecido un conjunto de indicadores de salud con el objetivo de evaluar el nivel

de salud de la comunidad. Igualmente, hay que destacar que en la Unión Europea, el Comité de Alto Nivel de Salud Pública creó, en diciembre de 1993, un grupo de trabajo sobre datos e indicadores de salud con el objetivo de desarrollar un sistema comunitario que permita el seguimiento y evaluación de las diferentes políticas sanitarias realizadas en el ámbito europeo.

## **LA SALUD Y SU MEDIDA**

La medición es el proceso de aplicar una escala preestablecida a una variable; sin embargo, no existe una escala estándar para medir la salud de la población. Ello es debido a que las ideas y concepciones de la salud varían entre grupos de población y entre sociedades, así como en una sociedad a lo largo del tiempo. De hecho, aunque son muchas las definiciones que pueden encontrarse de la salud, existe un consenso entre los investigadores acerca de las dificultades de conceptualizar este fenómeno. Los diferentes intentos que se han hecho para definir la salud han recibido diversas críticas, fundamentalmente, desde cuatro puntos de vista: por la vaguedad del concepto, por la necesaria presencia del juicio de valor de quien la define, por la multidimensionalidad del fenómeno que representa y por la imposibilidad de traducir en términos operativos su significado. En definitiva, no está claro cuál es la variable que mejor refleja la variabilidad de los estados de salud de un individuo o de una comunidad, sea cual sea la definición tomada en consideración.

La propia definición adoptada por la OMS, en su Constitución de 1946, de que la salud es un estado de completo bienestar físico, psíquico y social y no solamente ausencia de enfermedad, no ha escapado a estas críticas. No obstante, esta definición de la OMS tiene el mérito de recordar que la salud es un fenómeno multidimensional y que, por tanto, puede obtenerse alguna medida indirecta de la misma, recurriendo a los diferentes aspectos que ha sido posible operativizar: mortalidad, morbilidad, restricción de actividad, incapacidad, etc.

Por este motivo, entre las medidas empleadas para valorar la distribución de la salud de la población, la mortalidad continúa siendo la más utilizada. Aunque debido a la baja mortalidad de los países desarrollados, (como consecuencia de la alta prevalencia de enfermedades crónicas y poco letales), ha dejado de ser la medida idónea de principios de siglo para reflejar el estado de salud de la población, es la que ofrece el mayor grado de validez para el estudio de tendencias en el tiempo y para la evaluación de las diferencias en salud entre diversas sociedades y grupos de población. Su ventaja, frente a otras medidas de salud como la morbilidad, radica en que se trata de un acontecimiento único e inequívoco en la vida de los individuos, mientras que en la morbilidad no puede darse una única medida -por ejemplo, la morbilidad percibida por el individuo puede no ser considerada como tal por el médico-. Además, al ser obligatorio el registro de cada defunción, los datos de mortalidad provienen de una sola fuente que ofrece información exhaustiva de toda la población, mientras que la información de morbilidad procede de varias fuentes con distintos métodos de recogida de los datos y con variaciones en el tiempo y en espacio, lo que se traduce en una falta de homogeneidad de los mismos y en una dificultad para las comparaciones.

Por ello, las estadísticas de mortalidad continúan siendo ampliamente utilizadas en los países industrializados para la distribución de los recursos de salud, para evaluar el impacto de determinados programas sanitarios y para el seguimiento de determinados problemas de salud. Así, por ejemplo, aunque la mortalidad infantil en los Estados Unidos de América es baja, las altas tasas que se dan entre la población negra -en 1988 la tasa de mortalidad en los niños negros menores de 1 año fue de 17,6 por 1000 nacidos vivos-, reflejan un importante problema social y sanitario. Por otro lado, las variaciones geográficas en las tasas de mortalidad estandarizadas por edad son utilizadas, como criterio de necesidad, por el Departamento de Salud y Seguridad Social de Reino Unido para la asignación de recursos sanitarios y, en algún otro país, el patrón de mortalidad regional por diferentes causas ha sido propuesto como instrumento para la planificación sanitaria.

La otra medida clásica de la salud de la población es la morbilidad. Muestra también un aspecto negativo de la misma, ya que refleja su pérdida, y permite conocer los problemas de salud que no conducen a la muerte. Sin embargo, como se ha comentado, no existe una fuente de información única y fiable sobre morbilidad, de tal forma que casi nunca puede conocerse la incidencia o prevalencia de determinadas enfermedades, y lo que normalmente se obtiene es información de la morbilidad atendida en los servicios de salud o, bien, la morbilidad percibida por los individuos. La limitación para utilizar los datos generados por el sector sanitario radica, por un lado, en que el registro de una enfermedad o condición de salud depende de que el individuo que la padece acuda o no al sistema sanitario y, por otro, de la disponibilidad de recursos del propio sistema. En cambio, sí suele utilizarse la incapacidad, considerada como la peor consecuencia de la enfermedad después de la muerte. Esta medida es frecuentemente utilizada para medir la carga de enfermedad en la población, a través de la limitación funcional que causa en los individuos para el desarrollo de las actividades habituales de la vida. La información sobre este aspecto de la salud es necesario obtenerla de encuestas dirigidas a la población, al ser los propios individuos los que mejor informan, en principio, sobre su capacidad. Además, se trata de una medida mucho más precisa que la morbilidad, ya que la observación de que alguien se queda en casa, se encuentra enfermo en la cama o falta al trabajo o a la escuela, está sujeta a una menor variabilidad en el tiempo y en espacio que los diferentes criterios y técnicas utilizadas para el diagnóstico de enfermedades.

Sin embargo, en la actualidad la evaluación del nivel de salud de las poblaciones no se reduce exclusivamente a la medición del estado de salud. La identificación de necesidades en la comunidad y la evaluación del impacto de determinadas políticas sanitarias precisa la medición no sólo de aquellos fenómenos que objetivamente suponen la pérdida de salud, sino también de aquellos otros a los que se les ha atribuido un importante papel en la determinación del nivel de salud, bien como consecuencia de aproximaciones observacionales o experimentales o bien de manera intuitiva, es decir, a nivel exclusivamente teórico sin confirmación empírica. Así, por ejemplo, se incluyen medidas relativas a la prevención de la enfermedad y promoción de la salud, como las que hacen referencia al programa de inmunizaciones; medidas de factores de riesgo de enfermedades, como el tabaquismo o el consumo excesivo de alcohol; medidas que reflejan el medio ambiente físico, económico y social y medidas relativas a la provisión, distribución y utilización de los recursos sanitarios. En resumen, cualquier definición de la salud debe considerar también aquellos elementos sobre los que se quiere intervenir, es decir, el estado de salud de los individuos y las poblaciones hay que distinguirlo de los determinantes de salud que son, en última instancia, los que definen las acciones sanitarias que deben llevarse a cabo.

## **INDICADORES DE SALUD. CONCEPTO Y REQUISITOS DE UN INDICADOR IDEAL**

La necesidad del seguimiento y control de los programas y acciones realizadas en el ámbito de la salud pública, la identificación de prioridades en materia de salud así como la evaluación de la situación sanitaria y los determinantes de la salud precisa el desarrollo de indicadores sanitarios pertinentes. Se han dado varias definiciones de indicadores de salud. Así, por ejemplo, la OMS define indicadores como aquellas variables que ayudan a medir cambios, directa o indirectamente. Last define indicador de salud como aquella variable susceptible de medir directamente lo que refleja el estado de salud en las personas en la comunidad. Otra definición señala que un indicador es una medida cuantitativa que refleja el estado de salud de la población o el funcionamiento del sistema sanitario y mediante el cual puede evaluarse el nivel y el cambio en el estado de salud de la comunidad y en el funcionamiento del sistema sanitario.

La conclusión que puede extraerse de las múltiples definiciones propuestas es que el valor absoluto de un indicador aislado en el tiempo y en el espacio no tiene gran importancia por sí mismo; lo que tiene importancia son los cambios que se manifiestan en el indicador con el transcurso del tiempo. A ello hay que añadir, lógicamente, la posibilidad de comparar el nivel de salud entre diferentes poblaciones. Por ello, una buena definición es aquella que identifica al

indicador de salud como una medida cuantitativa que muestra por su variación los cambios en el tiempo y en el espacio de una característica que no es susceptible de medir directamente.

Aunque la calidad de un indicador depende de varios factores, lo ideal es que un indicador cumpla los siguientes criterios:

- Validez: Un indicador es válido si refleja la situación que realmente quiere reflejar.
- Sensibilidad: Un indicador debe ser sensible a los cambios del fenómeno de interés.
- Especificidad: Un indicador debe reflejar únicamente los cambios de aquel fenómeno o característica que está midiendo.
- Fiabilidad: Los indicadores son considerados fiables si con medidas repetidas del mismo fenómeno o característica y en un mismo punto en el tiempo se obtiene el mismo resultado.
- Exhaustividad: Los datos requeridos para el cálculo del indicador deben proceder de toda la población o de aquella parte a la que el indicador se quiere referir.
- Disponibilidad: A ser posible, los datos requeridos para el cálculo del indicador deberían obtenerse sin necesidad de realizar investigaciones especiales y complejas.
- Cálculo: El indicador debería poder calcularse de la mejor manera posible y con escaso coste en términos de recursos requeridos.
- Oportunidad: Un indicador es oportuno si se ha elaborado y difundido dentro del tiempo en el que se supone que el indicador va a ser utilizado.
- Aceptabilidad: El indicador debería ser ampliamente aceptado y usado y no debería haber dudas acerca de los métodos empleados para su cálculo ni sobre su interpretación.

## **CLASIFICACIÓN DE LOS INDICADORES DE SALUD**

No existe una clasificación generalmente aceptada de indicadores de salud ni tampoco hay un acuerdo acerca de si es deseable o no una sola clasificación, por ello las diferentes clasificaciones responden principalmente a la utilidad que proporcionan para la evaluación de los diferentes planes y programas sanitarios puestos en marcha. No obstante, en la actualidad parece haberse producido un acuerdo no explícito en agrupar a los indicadores en cuatro o cinco áreas básicas. Así, por ejemplo, tanto el Comité Regional para Europa de la OMS en su estrategia de «Salud para Todos», como la Unión Europea en su propuesta de indicadores, establecen los siguientes grandes grupos:

- 1) indicadores relacionados con el estado de salud;
- 2) indicadores basados en las conductas relacionadas con la salud;
- 3) indicadores sobre otros factores de riesgo para la salud relativos a las condiciones de vida, como las características de la vivienda o las condiciones de trabajo;
- 4) indicadores sobre actividades y resultados de promoción de la salud y prevención de la enfermedad y

5) indicadores acerca de la provisión, distribución y utilización del sistema sanitario.

En el presente capítulo se van a estudiar únicamente los indicadores relacionados con el estado de salud que incluyen, fundamentalmente, la mortalidad, la morbilidad y la incapacidad.

## **LA MORTALIDAD**

Como ya se comentó, la mortalidad constituye, incluso en los países más industrializados, un dato sanitario de primer orden para la evaluación del nivel de salud de la población. Sin duda alguna sigue siendo el dato más disponible y más fiable. Además, aunque los problemas de salud prevalentes no tengan el alto grado de letalidad que tenían en otro tiempo, la reducción de mortalidad continúa siendo un objetivo de salud en todos los países.

Los dos indicadores de salud más clásicos, como son la mortalidad infantil y la esperanza de vida, se estudian en el capítulo correspondiente a la demografía. Aquí, se comentarán otros indicadores más estrictamente sanitarios.

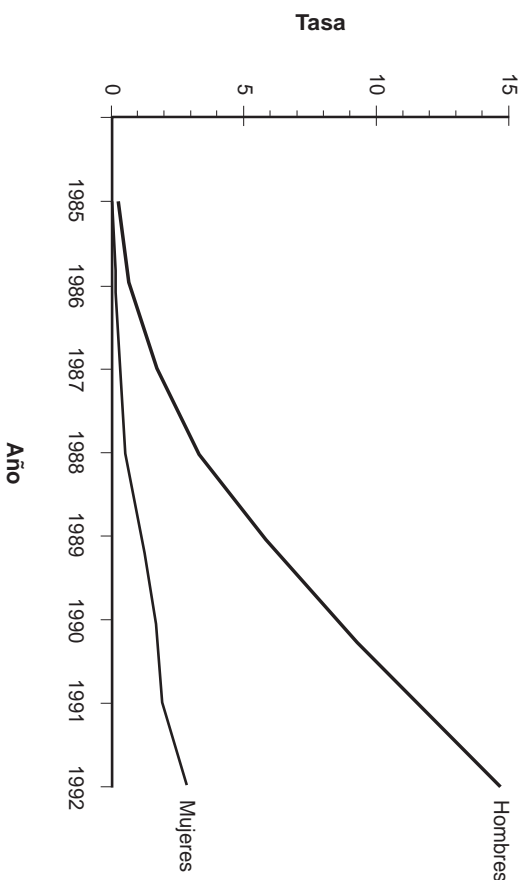
### **Tasas brutas y tasas específicas de mortalidad**

La tasa bruta de mortalidad refleja el número de muertes producidas durante un período de tiempo en relación a la población a riesgo de muerte durante ese período. Normalmente el período suele ser un año y la población a riesgo la existente a mitad de ese año. Sin embargo, con la tasa bruta de mortalidad se obtiene sólo una información limitada ya que no tiene en cuenta las diferencias entre diversos grupos de población ni las diferencias en la mortalidad por diferentes causas. Las tasas de mortalidad por causa de muerte, las tasas de mortalidad en diferentes grupos de edad, las tasas de mortalidad por género o las tasas de mortalidad en cualquier otro grupo de población constituyen lo que se llaman tasas específicas de mortalidad. Como las tasas brutas, esas tasas reflejan el número de muertes producidas durante un año por una causa de muerte, o en el grupo de población de que se trate, en relación con la población a mitad de ese año.

Mientras que desde el punto de vista demográfico lo que más interesa son las tasas específicas de mortalidad por edad, en el ámbito sanitario lo más utilizado son las tasas específicas por causa de muerte. La mortalidad específica por causa de muerte se usa frecuentemente para determinar la importancia de los problemas de salud en un momento determinado o cuando se observa su evolución en el tiempo. En la tabla 1 se observa, por ejemplo, las tasas específicas de mortalidad por las doce primeras causas de muerte en España en 1992. El cáncer, las enfermedades del corazón y la enfermedad cerebrovascular, con unas tasas de mortalidad de 205,6, 191,8 y 107,6 por 100.000 habitantes constituyen las tres principales causas de muerte. Otro ejemplo se muestra en la figura 1 donde aparece reflejada la evolución de la tasa de mortalidad por una enfermedad de gran trascendencia social y sanitaria como es el sida.

Tabla 1. Principales causas de muerte en España en 1992. Número de defunciones y tasas de mortalidad por 100.000 habitantes.			
Causas de muerte		Defunciones	Tasas brutas
Todas las causas		331.515	847,3
1. Tumores malignos		80.459	205,6
2. Enfermedades del corazón		75.045	191,8
3. Enfermedades cerebrovasculares		42.081	107,6
4. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica y enfermedades afines		14.434	36,9
5. Accidentes no intencionales		13.817	35,3
6. Diabetes Mellitus		8.558	21,9
7. Arteriosclerosis		8.199	21,0
8. Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado		7.439	19,0
9. Neumonía e influenza		6.787	17,3
10. Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis		5.629	14,4
11. Infección por V.I.H.		3.420	8,7
12. Suicidio		2.786	7,1

Fuente: Alonso, I., Regidor, E., Rodríguez, C. y Gutiérrez-Fisac, J. L. Principales causas de muerte en España, 1992. Med Clin (Barc). (en prensa)





Otra mortalidad específica por causa muy utilizada en la práctica de la salud pública es la que se refiere a los diferentes grupos de edad. En primer lugar, porque la magnitud de la mortalidad por una causa de muerte varía enormemente según los grupos de edad considerados y, en segundo lugar, porque muchos de los programas e intervenciones en salud pública se elaboran en función de poblaciones objetivo que corresponden a categorías de edad precisas. Un ejemplo de la importancia de la variación en las tasas de mortalidad por causa de muerte en los diferentes grupos de edad aparece en la tabla 2, donde se muestra la evolución de las tasas de mortalidad por cáncer en diferentes edades en hombres y en mujeres en España.

Tabla 2. Tumores malignos. Tasas de mortalidad por 100.000 habitantes según sexo y edad España 1980-1992

	1980	1985	1990	1991	1992
<b>Hombres</b>					
Tasa bruta	185,0	212,3	247,1	252,5	260,0
< 1	6,2	2,9	3,3	4,7	2,9
1-4	6,5	6,4	6,0	4,5	4,4
5-14	8,4	5,6	5,2	5,2	4,4
15-24	8,0	7,5	6,5	6,9	6,5
25-34	14,7	12,7	13,7	12,6	13,6
35-44	47,7	46,0	56,9	53,1	55,4
45-54	163,5	188,2	191,7	188,0	188,3
55-64	445,9	475,9	499,5	518,0	528,0
65-74	989,0	1.030,7	1.096,6	1.103,0	1.079,6
75 y +	1.684,4	1.842,2	2.019,6	2.032,1	2.058,5
<b>Mujeres</b>					
Tasa bruta	127,3	133,9	149,1	152,5	153,3
< 1	4,5	3,2	3,1	3,5	3,1
1-4	5,3	4,4	4,5	4,8	3,8
5-14	5,6	4,3	3,6	3,2	3,9
15-24	5,1	4,6	5,1	4,5	4,7
25-34	16,2	13,0	11,7	11,4	11,9
35-44	46,0	43,0	45,0	47,8	44,4
45-54	118,4	109,5	110,6	114,7	110,9
55-64	230,8	221,9	230,5	231,2	230,7
65-74	446,4	438,4	438,6	436,0	430,5
75 y +	884,7	892,2	937,3	950,2	931,8

Fuente: Regidor, E., Rodríguez, C., Gutiérrez-Fisac, J.L. Indicadores de salud. Tercera evaluación en España del programa regional europeo Salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995.

## La mortalidad proporcional por causa

La mortalidad proporcional no es una tasa ya que se calcula en relación con el total de fallecimientos y no en relación con la población a riesgo. Concretamente indica la proporción de defunciones que es atribuible a una causa específica. La utilidad de este indicador radica en que permite estimar la proporción de vidas salvadas eliminando una causa de muerte. La mortalidad proporcional se calcula dividiendo el número de defunciones por una causa dada en un determinado período de tiempo -normalmente un año- por el total del número de muertes durante ese período y multiplicando el resultado por 100. Así, por ejemplo, si este indicador se aplica a los

datos de la tabla 1, se obtiene que la principal causa de muerte en España en 1992 -el cáncer- causó el 24,3% de todas las defunciones, a continuación, las enfermedades del corazón causaron el 22,6% y, en tercer lugar, la enfermedad cerebrovascular produjo el 12,7%. Merece la pena destacarse que el 1% de los fallecimientos fueron debidos al sida.

### Tasas estandarizadas de mortalidad

La utilización de tasas brutas -o crudas como también se les puede denominar- para comparar la mortalidad de dos poblaciones no presenta ningún problema si las dos poblaciones son similares con respecto a los factores asociados a la mortalidad, tales como la edad, el género, el nivel socioeconómico, etc. Ahora bien, si no son iguales con respecto a esos factores asociados, la comparación puede llegar a una conclusión equivocada. La estandarización de tasas es el procedimiento a seguir con el fin de neutralizar el efecto de esas variables que distorsionan la comparación.

La estandarización se estudia casi siempre en el capítulo dedicado a la mortalidad porque es donde se ha aplicado mayoritariamente; sin embargo, puede utilizarse en cualquier fenómeno relacionado con la salud. Para la comprensión de esta técnica se va a mostrar un ejemplo tomando como referencia la influencia de la estructura de edad en la comparación de la tasa bruta de mortalidad entre dos regiones.

En el ejemplo de la tabla 3 se compara la mortalidad de las regiones A y B.

Tabla 3. Ejemplo hipotético de la mortalidad en dos regiones

#### a) Datos básicos

Edad	Región A			Región B		
	Población	Defunciones	Tasa de mortalidad	Población	Defunciones	Tasa de mortalidad
0-24	4.200.000	4.300	1,03	850.000	4.620	5,47
25-64	3.900.000	8.620	2,21	300.000	2.230	7,43
65 y +	1.500.000	65.620	43,74	70.000	1.540	22,00

#### b) Cálculo de las tasas estandarizadas por el método directo

Edad	Población estándar	Tasa de mortalidad A	Nº de muertes teóricas A	Tasa de mortalidad B	Nº de muertes teóricas B
0-24	5.050.000	1,03	5.218	5,47	27.448
25-64	4.200.000	2,21	9.283	7,43	31.220
65 y +	1.570.000	43,74	68.682	22,00	34.540

En la región A hay un total de 9.600.000 personas a mitad del periodo de estudio y mueren durante ese período 78.580. La tasa bruta de mortalidad es 8,2 por 1.000. En la región B con 1.220.000 personas mueren 8.390 con lo que la tasa bruta de mortalidad es 6,9 por 1.000. Con estos datos da la impresión de que el riesgo de mortalidad en la región A es mayor que en la región B. Ahora bien, si se observa atentamente la tabla 3 puede decirse que las personas por debajo de 65 años preferirían vivir en la región A -las tasas de mortalidad son menores que en la región B-, mientras que los que tienen 65 y más años de edad elegirían para vivir la región B- la tasa de mortalidad en ese intervalo de edad es menor que en la región A-. Por tanto, como

primera medida, siempre se deben comparar las tasas específicas de mortalidad por edad. Esta es la única manera de cotejar la experiencia real frente a la muerte. Esta alternativa no es muy factible cuando hay muchos grupos de edad o muchas regiones para comparar. La segunda opción consiste en eliminar la distorsión que produce la diferente distribución por edades -que es lo que ha ocurrido en el ejemplo de la tabla 3. Esto se consigue mediante la técnica de ajuste o estandarización de tasas.

Hay dos procedimientos de ajuste o estandarización de tasas: el método directo y el método indirecto. Una tasa ajustada, al igual que una tasa bruta, es una media de las tasas específicas de mortalidad ponderadas por el tamaño poblacional. En el método directo, las tasas específicas de mortalidad de las regiones que se quieren comparar se ponderan por una población que se llama estándar. Esta población hay que elegirla y puede ser imaginaria o real. Si en el ejemplo de la tabla 3 se elige como población estándar la suma de las dos y se ponderan las tasas específicas por edad de cada región por esa población se obtienen unas tasas estandarizadas de mortalidad en la región A de 7,7 por 1000 y en la región B de 8,6 por 1000. Estas cifras son el resultado de dividir las 83.183 defunciones teóricas de la región A y las 93.208 defunciones teóricas de la región B por 10.820.000 individuos que componen la población estándar. De esta forma, una vez asumida la misma distribución por edad en ambas regiones, la mortalidad en la región B es mayor que en la región A. Hay que señalar que esas tasas estandarizadas no son reales; únicamente, sirven para comparar la experiencia en mortalidad manteniendo constante el efecto de la edad. Un ejemplo de la utilidad de las tasas estandarizadas por edad se muestra en la figura 2.



En ella se compara la evolución de la tasa bruta de mortalidad por enfermedad isquémica del corazón en España con la evolución de la tasa de mortalidad estandarizada. Mientras la tasa bruta experimenta un incremento, la tasa estandarizada sufre un descenso; es decir, si se mantiene la estructura de edad similar a lo largo de esos años, se observa que el riesgo de muerte por enfermedad isquémica del corazón disminuye. La causa del incremento en la tasa bruta radica en el envejecimiento de la población y, por tanto, en la incorporación de un mayor número de muertes en el numerador, ya que, como se sabe, la mayoría de las defunciones por esta causa se produce en las edades avanzadas.

En la estandarización indirecta se sigue el procedimiento inverso. Las tasas específicas de mortalidad de una población estándar se ponderan por las poblaciones de cada categoría de edad de las regiones comparadas. Frecuentemente, cuando se emplea este método indirecto no se utiliza la tasa ajustada sino el cociente entre el número de defunciones observadas y el número de defunciones esperadas. Este cociente, multiplicado por 100, es lo que se llama razón de mortalidad estandarizada (RME) o «standardised mortality ratio» (SMR) en la bibliografía anglosajona.

### Años potenciales de vida perdidos

La forma tradicional de conocer la magnitud de los problemas de salud que causan un número relativamente alto de fallecimientos ha sido mediante las tasas de mortalidad. Sin embargo, la trascendencia social, económica y sanitaria de las muertes es diferente si ocurren en edades tempranas que en edades avanzadas de la vida. Así, se ha propuesto un indicador alternativo que tiene en cuenta los años de vida potencialmente perdidos (APVP) con cada muerte. La tasa de APVP es la suma del producto del número de defunciones en cada grupo de edad por el número de años que restan hasta la edad límite, refiriéndolo a la población de estudio.

Existe, no obstante, una discusión abierta sobre cuales deben ser los límites de edad inferior y, sobre todo, superior para la elaboración de este indicador. Aunque hay autores que calculan los APVP entre 0 y 74 años, lo más normal es encontrarlos entre 1 y 70 años. Sin embargo, otros opinan que la edad límite debiera ser la esperanza de vida al nacer o la esperanza de vida para cada grupo de edad. Los Centers for Disease Control de Atlanta calculan este indicador teniendo en cuenta las muertes ocurridas antes de los 65 años, y este ha sido el criterio elegido por el Comité Regional Europeo de la OMS para la evaluación de la estrategia «Salud para Todos». En la tabla 4 aparece la evolución de la tasa de años potenciales de vida perdidos en España entre 1985 y 1992 por diferentes causas de muerte.

Tabla 4. Años potenciales de vida perdidos por muertes ocurridas antes de los 65 años de edad. Tasa bruta por 1.000 habitantes para diferentes causas de defunción.

	1985	1990	1991	1992
Enf. isquémica corazón	2,1	1,8	1,9	1,8
Enf. cerebrovascular	1,7	1,3	1,3	1,2
Cáncer de pulmón	1,2	1,4	1,4	1,5
Cáncer de colon y recto	0,4	0,6	0,6	0,6
Bronquitis crónica	0,3	0,2	0,2	0,2
Neumonía e influenza	0,8	0,6	0,4	0,4
Cirrosis hepática	1,6	1,4	1,3	1,2
Diabetes mellitus	0,3	0,3	0,3	0,2
Anomalías congénitas	2,8	2,3	2,3	2,3
Causas perinatales	3,1	2,6	2,3	2,3
Accidentes de tráfico	4,3	6,3	6,2	5,3
Suicidio	1,0	1,3	1,3	1,2

Fuente: Regidor, E., Rodríguez, C., Gutiérrez-Fisac, J.L. Indicadores de salud. Tercera evaluación en España del programa regional europeo Salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995.

Como puede observarse, la magnitud de esta tasa es mayor en aquellas causas de muerte que afectan a las edades jóvenes y producen un número relativamente elevado de fallecimientos, como los accidentes de tráfico.

## LA MORBILIDAD

Los dos indicadores clásicamente señalados para medir la morbilidad en la población son la incidencia y la prevalencia. La incidencia se refiere a la aparición de la enfermedad: son los casos nuevos; mientras que la prevalencia se refiere a la presencia de la enfermedad: son todos los casos. Concretamente, unas definiciones más precisas son las siguientes:

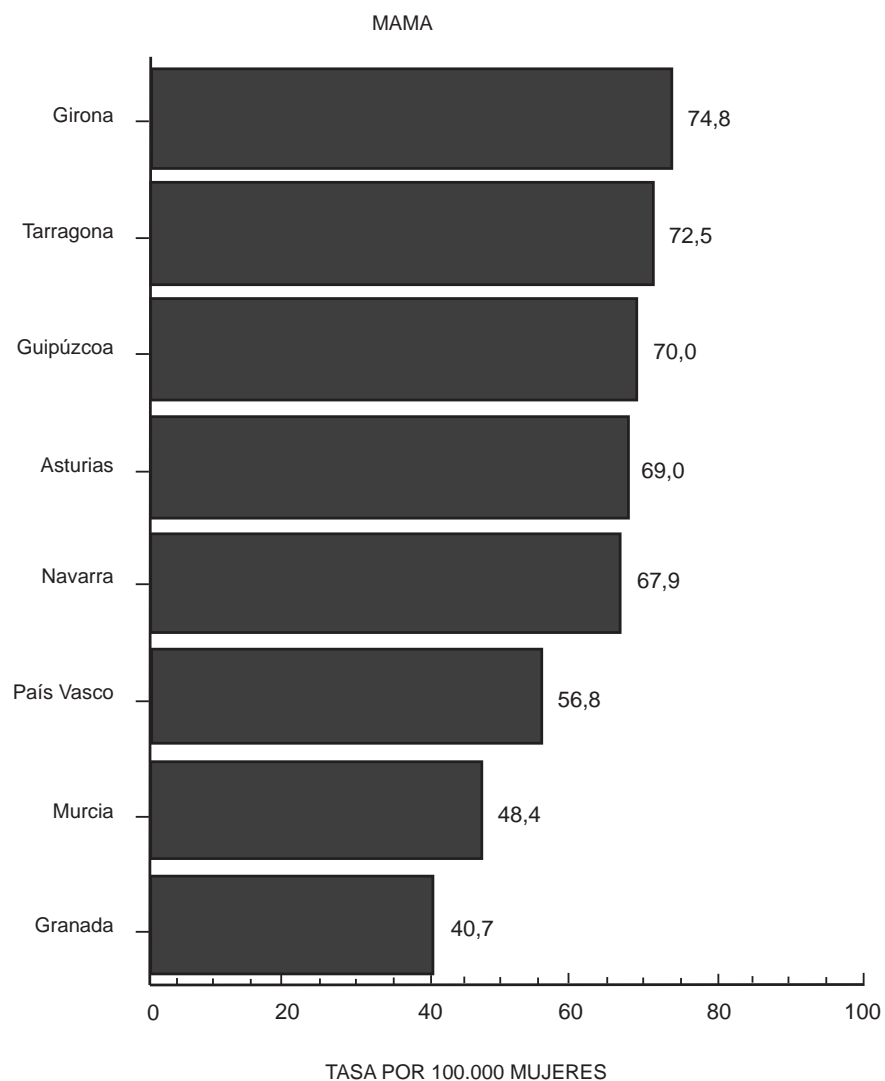
-la tasa de incidencia es el número de casos nuevos de una enfermedad durante un período de tiempo determinado en relación con las personas libres de esa enfermedad al principio del período, mientras que

-la tasa de prevalencia es el número de casos de una enfermedad en un momento determinado en relación con la población en ese momento.

Sin embargo, como ya se comentó, por distintas circunstancias casi nunca puede conocerse la incidencia o prevalencia de la mayoría de las enfermedades y lo que normalmente se obtiene es la morbilidad atendida en los servicios sanitarios o bien la morbilidad declarada por los individuos en las encuestas de salud por entrevista. Una y otra presentan importantes limitaciones para reflejar el nivel de salud de la población. Así, por ejemplo, un aumento en los casos registrados de una enfermedad pueden ser debidos a un incremento real de la frecuencia de esa enfermedad, a un aumento en la utilización de los servicios, a la incorporación de personal médico especializado en ese problema de salud o a la introducción de procedimientos diagnósticos más sensibles para el mismo. Por esta razón, pocas veces, o casi nunca, esta medida es elegida para interpretar tendencias o para valorar una distribución de salud. Y lo mismo puede decirse de la morbilidad percibida, ya que en los países con alto grado de protección social y de fácil acceso a los servicios sanitarios, la percepción de la salud está muy condicionada por el uso de esos servicios.

Sin duda, la mejor forma de aproximarse a la incidencia real de una enfermedad es mediante registros de base poblacional. En este tipo de registros se recoge de una manera exhaustiva y permanente los casos nuevos de una enfermedad bien especificada a partir de múltiples fuentes de información. Normalmente sólo se ponen en marcha registros para enfermedades de cierta trascendencia social y sanitaria y en las que el diagnóstico puede ser establecido sobre bases relativamente objetivas: tuberculosis, cáncer, infarto agudo de miocardio, malformaciones congénitas y, últimamente, el sida. En la figura 3 aparece, por ejemplo, la incidencia de cáncer de mama en varios registros de cáncer de base poblacional existente en España y, en la tabla 5, se muestra la evolución de la incidencia de casos de sida en diferentes comunidades autónomas.

Figura 3. Tasa de incidencia de tumor maligno de mama por 100.000 mujeres en diferentes registros en España. Período 1986-87



Fuente: Regidor, E., Rodríguez, C. y Gutiérrez-Fisac, J.L. Indicadores de salud. Tercera evaluación en España del programa regional europeo Salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995.

Tabla 5. Incidencia de casos de SIDA por millón de habitantes y año de diagnóstico, según comunidad autónoma (\*).

	1990	1991	1992	1993
España	95,9	111,5	122,7	128,2
Andalucía	62,6	62,8	84,8	98,3
Aragón	59,2	85,5	56,7	89,7
Asturias	44,8	64,5	81,6	80,1
Baleares	126,7	138,0	192,2	193,9
Canarias	47,0	56,2	62,7	69,1
Cantabria	70,5	85,6	83,6	102,2
Castilla-La Mancha	35,0	39,7	46,8	40,6
Castilla y León	44,4	50,6	54,4	62,3
Cataluña	164,3	173,7	182,0	176,3
Comunidad Valenciana	80,0	96,1	95,6	96,4
Extremadura	37,6	31,8	44,6	54,3
Galicia	72,9	90,3	91,7	84,9
Madrid	169,1	215,6	240,0	256,5
Murcia	45,2	61,1	88,2	76,3
Navarra	85,1	92,8	116,0	154,6
País Vasco	136,4	171,0	193,6	193,6
La Rioja	110,4	121,4	78,6	78,6

(\*) A fecha de actualización del registro de 31 de diciembre de 1994.

Fuente: Regidor, E., Rodríguez, C., Gutiérrez-Fisac, J.L. Indicadores de salud. Tercera evaluación en España del programa regional europeo Salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995.

Por otro lado, la mejor manera de obtener la prevalencia de enfermedades es a través de la realización de encuestas de salud por examen médico a una muestra representativa de la población general. El alto coste de este procedimiento de recogida de información limita extraordinariamente su ejecución, con lo que son muy pocos países los que realizan de forma rutinaria este tipo de encuestas.

## LA INCAPACIDAD

Como se comentó, la incapacidad es una medida del impacto funcional de la enfermedad y su peor consecuencia después de la muerte. Frente a las medidas de mortalidad y morbilidad, la incapacidad, al reducir los problemas de salud a una unidad común, permite la realización de comparaciones temporales y geográficas de la enfermedad con independencia de las causas que la generan.

La incapacidad puede ser clasificada según su duración en incapacidad temporal e incapacidad permanente, diferenciándose por el carácter previsiblemente reversible de la primera. En el cuadro 1 aparecen las definiciones de una y otra.

## Cuadro 1. Indicadores de incapacidad

### Incapacidad temporal

Número de días por persona y año en los que un individuo debe restringir sus actividades habituales por causa de enfermedad o lesión.

Grado de incapacidad:

- Días de restricción de algunas actividades.
- Días de restricción de la mayoría de las actividades.
- Días de los que debe guardar cama durante la totalidad o la mayor parte de la jornada.

### Incapacidad permanente

Porcentaje de población que presenta, en grado variable, una incapacidad permanente

Por incapacidad permanente se entiende la aptitud habitual de un individuo para "funcionar", medida por su capacidad para acometer las tareas esenciales de la vida cotidiana.

La incapacidad temporal se expresa en número de días de incapacidad por persona y año, según el grado. Por día de incapacidad se entiende cualquier día en el que el individuo debe restringir sus actividades habituales por enfermedad o lesión, distinguiéndose tres niveles en cuanto al grado de incapacidad: aquellos días en los que el individuo debe restringir algunas de sus actividades, aquellos en los que debe restringir la mayoría de las actividades incluyendo la actividad principal y aquellos en los que debe guardar cama durante la totalidad o la mayor parte de la jornada. La información para obtener este indicador proviene de encuestas de salud por entrevista.

En la tabla 6 se observa, por ejemplo, los datos correspondientes a la Encuesta Nacional de Salud Española de 1993.

Tabla 6. Número de días de restricción de actividad principal y número de días de cama por persona y año, según sexo y edad. España, 1993.

	AMBOS SEXOS		VARONES		MUJERES	
	Restricción actividad principal	Cama	Restricción actividad principal	Cama	Restricción actividad principal	Cama
Total	8,9	7,1	6,8	6,0	10,7	8,1
16-24	7,2	5,9	7,1	4,9	7,1	6,7
25-44	8,3	5,4	6,8	5,5	9,7	5,4
45-64	10,8	7,5	6,4	6,6	13,9	8,3
65 y +	-	11,4	-	8,1	-	13,9

Fuente: Regidor, E., Rodríguez, C., Gutiérrez-Fisac, J.L. Indicadores de salud. Tercera evaluación en España del programa regional europeo Salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995.



En cuanto a la incapacidad permanente o de larga duración, aunque suele ser evaluada a través de la aptitud habitual de un individuo para funcionar, medida por su capacidad para acometer las tareas esenciales de la vida, todavía no existe una definición internacionalmente aceptada de la misma. No obstante, desde 1980, con la publicación por parte de la OMS de la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías, se cuenta con un instrumento de clasificación y conceptualización de los diversos tipos de incapacidad permanente, en el que además se estructuran, por primera vez, las consecuencias de la enfermedad en tres niveles. En España, concretamente, se realizó una encuesta utilizando las definiciones de esa clasificación, y algunos de los datos que se obtuvieron en ella aparecen en la tabla 7. Puede observarse como alrededor del 15% de la población española en 1986 padecía algún tipo de incapacidad permanente.

Tabla 7. Prevalencia de incapacidad permanente por 1.000 habitantes según sexo y edad. España, 1986.

	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
Total	149,9	133,6	165,5
< 1	9,8	16,0	3,2
1-4	17,9	19,8	15,9
5-14	28,3	33,6	22,6
15-24	31,1	36,6	25,3
25-34	46,0	49,7	42,3
35-44	64,0	62,5	65,4
45-54	139,9	132,0	147,3
55-64	278,2	270,0	285,9
65-74	461,0	421,3	492,2
75 y +	709,9	655,7	744,0

Fuente: Regidor, E., Rodríguez, C., Gutiérrez-Fisac, J.L. Indicadores de salud. Tercera evaluación en España del programa regional europeo Salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995.

### Esperanza de vida libre de incapacidad

La combinación de los indicadores de incapacidad con los de mortalidad permite la elaboración de índices del estado de salud de la población, como la esperanza de vida libre de incapacidad, que sintetiza, en una medida, no sólo la duración sino también la calidad de la vida. La esperanza de vida libre de incapacidad es un índice del estado de salud, elaborado a partir de las estimaciones sobre mortalidad y morbilidad, cuyo objetivo es evaluar, mediante series cronológicas, si los años ganados en esperanza de vida son de buena salud. La esperanza de vida libre de incapacidad a una edad  $x$  indica el promedio del número de años libres de incapacidad que aún restan por vivir a una persona desde esa edad  $x$  hasta su fallecimiento. El concepto es similar al de la esperanza de vida. Posee como ésta la ventaja de que la estructura de edad no influye en la comparación entre varias comunidades e, igualmente, presenta el inconveniente de no utilizar probabilidades reales de supervivencia libre de incapacidad, al estar basada en las tasas específicas por edad de mortalidad y de incapacidad del momento actual, las cuales están sujetas a cambios en el tiempo.

Las estimaciones acerca de la esperanza de vida libre de incapacidad realizadas en España aparecen en la tabla 8.

Tabla 8. Esperanza de vida (EV), esperanza de vida libre de incapacidad (EVLI) y expectativa de incapacidad (I) al nacer y a diferentes edades según sexo. España, 1986.

	AMBOS SEXOS			VARONES			MUJERES		
	EV	EVLI	I	EV	EVLI	I	EV	EVLI	I
Al nacer	76,4	61,7	14,8	73,2	60,8	12,4	79,6	62,6	17,1
1 año	76,1	61,2	14,9	72,9	60,4	12,5	79,3	62,1	17,2
15 años	62,5	47,9	14,5	59,3	47,2	12,1	65,6	48,7	16,9
45 años	33,9	20,6	13,2	31,2	20,3	10,8	36,4	20,9	25,5
65 años	16,9	6,7	10,2	15,0	6,8	8,2	18,4	6,5	11,9

Fuente: Gutiérrez-Fisac, J. L., Regidor, E., La esperanza de vida libre de incapacidad: un indicador global del estado de salud. Med. Clín. (Barc.), 1991; 96: 453-455

En ella se muestra que la esperanza de vida en las mujeres a diferentes edades, clásicamente superior a los hombres, ve reducida su diferencia cuando se tiene en cuenta la esperanza de vida libre de incapacidad; de esta forma, se aprecia que la mayor esperanza de años de vida en las mujeres se realiza a expensas de años vividos en incapacidad. Esto se pone de manifiesto mediante la expectativa de incapacidad que, como se observa en la tabla 8, es siempre mayor en el sexo femenino.

## OTROS INDICADORES DEL ESTADO DE SALUD

Además de los aspectos negativos de la salud, como la mortalidad, la morbilidad y la incapacidad, recientemente se han empezado a identificar otros indicadores que tienen en cuenta a la salud o a los aspectos positivos de ésta. Así, por ejemplo, uno de los indicadores más utilizado es la autovaloración de la salud. Se trata de una medida subjetiva basada en la forma cómo los individuos sienten su propia salud y, por tanto, tiene en cuenta aspectos físicos, psicológicos y sociales de la misma. Por este motivo, se le considera un indicador global del estado de salud. Además, se trata de una medida que predice el resultado en términos de salud, incluyendo la mortalidad, más exactamente que cualquier otra medida. La información sobre este indicador se obtiene mediante encuestas de salud por entrevista, donde se suele hacer al individuo una pregunta como esta: «Durante el último año, ¿diría Vd que su estado de salud ha sido muy bueno, bueno, regular, malo o muy malo?». En la tabla 9 aparece la respuesta de la población española a esta pregunta en la Encuesta Nacional de Salud de 1993.

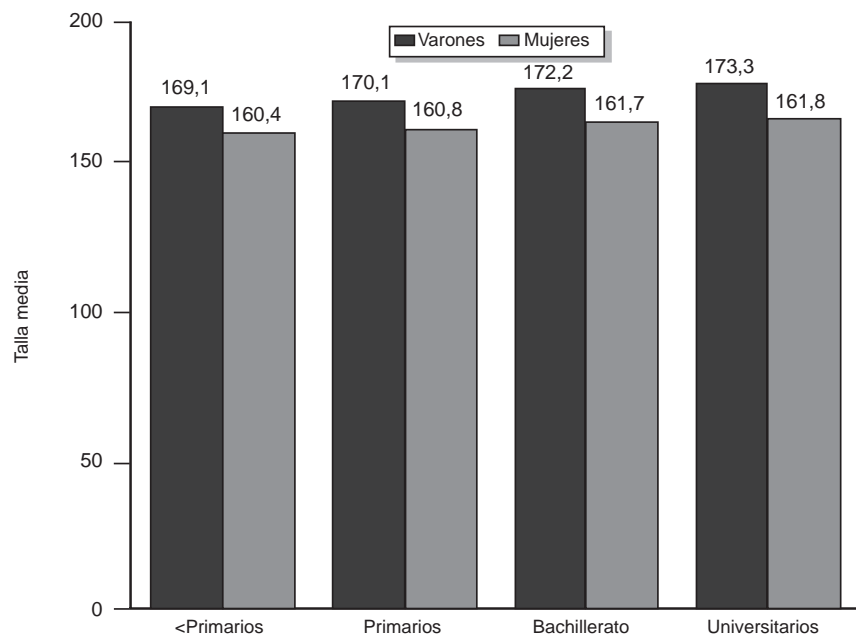
Tabla 9. Distribución porcentual de la población según la autovaloración de su estado de salud. España, 1993.

Autovaloración de la salud	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
Muy bueno	10,9	12,7	9,3
Bueno	57,6	60,8	54,8
Regular	24,4	20,7	27,8
Malo	6,0	5,1	6,8
Muy malo	1,1	0,7	1,5

Fuente: Regidor, E., Rodríguez, C., Gutiérrez-Fisac, J.L. Indicadores de salud. Tercera evaluación en España del programa regional europeo Salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995.

También se han propuesto medidas objetivas de la salud basadas en los aspectos positivos de ésta, como la talla o el peso al nacimiento. Aunque la talla de un individuo tiene un importante componente genético, la talla de un determinado grupo de población es un reflejo de la nutrición y de las condiciones de vida. En la figura 4 pueden observarse, por ejemplo, las diferencias en la altura media de los individuos según su nivel de estudios en España.

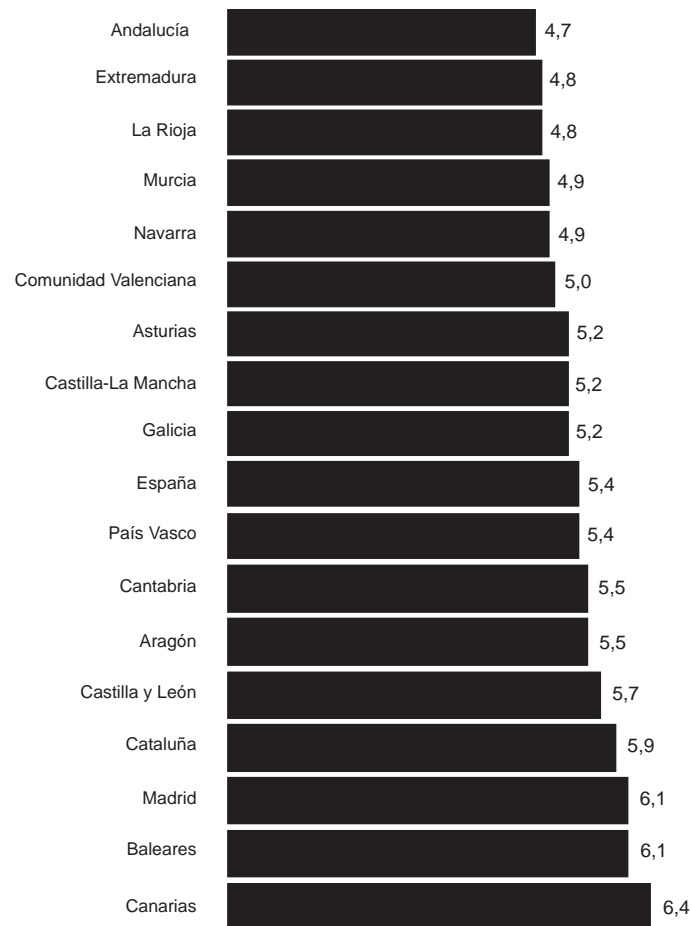
Figura 4. Talla media autodeclarada (en cm) de los individuos, ajustada por edad, según el nivel de estudios. España, 1987.



Fuente: Regidor, E., Gutiérrez-Fisac J.L. y Rodríguez, C. Diferencias y desigualdades en salud en España. Madrid: Díaz de Santos, 1994.

Otro de los indicadores de salud positiva frecuentemente utilizado es el que hace referencia al porcentaje de recién nacidos con bajo peso. Aunque se trata de una medida muy simple, el peso al nacimiento tiene un significado especial desde dos puntos de vista. En primer lugar, porque está fuertemente asociado a la salud y al estado nutricional de la madre, de tal forma que la malnutrición, la enfermedad y la privación material materna son las principales responsables del bajo peso al nacer. Y, en segundo lugar, porque en todos los grupos de población el bajo peso al nacimiento es el determinante más importante de las probabilidades de supervivencia del recién nacido, así como de su crecimiento y desarrollo. En la figura 5 puede observarse el porcentaje de bajo peso al nacer en las diferentes comunidades autónomas españolas.

Figura 5. Porcentaje de nacidos vivos con un peso inferior a 2.500 gramos al nacer, según comunidad autónoma. España, 1992



Fuente: Regidor, E., Rodríguez, C. y Gutiérrez-Fisac, J.L. Indicadores de salud. Tercera evaluación en España del programa regional europeo Salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995.

## UTILIDAD DE LOS INDICADORES DE SALUD

Los indicadores de salud tienen dos grandes aplicaciones en salud pública: la identificación de necesidades y la evaluación de intervenciones. El análisis de la situación de salud de la población es imprescindible para cuantificar la importancia de los problemas sanitarios y para orientar acerca de las necesidades o, si se prefiere, de las necesidades potenciales de la población en materia de salud. Igualmente, la recogida y procesamiento de los datos para la elaboración de indicadores de salud debe tener en cuenta el carácter de éstos como instrumento para la ejecución y evaluación de determinadas políticas de salud. Es decir, las dos grandes utilidades

de los indicadores de salud son reducir la incertidumbre asociada al establecimiento de prioridades en el diseño de políticas sanitarias y garantizar la evaluación de la efectividad de intervenciones concretas que puedan llevarse a cabo.

Estas dos grandes utilidades generan una serie de beneficios de forma indirecta. Así, por ejemplo, el hecho de establecer una serie de indicadores de salud como requisito imprescindible para la planificación sanitaria, permite el desarrollo de sistemas de recogida de datos y la construcción de sistemas de información sanitaria. Si el sistema de información sanitaria se diseña para reflejar los objetivos de la política sanitaria, la existencia de un conjunto de indicadores ofrece unas cuantas especificaciones mínimas acerca de la información que debe incluir el sistema. Así, por ejemplo, comparando los datos disponibles con los indicadores seleccionados pueden detectarse importantes lagunas de información y entonces habrá que decidir qué se hace en el futuro. Igualmente, la serie de indicadores elegidos pueden mostrar aquellos datos que son recogidos y procesados de manera innecesaria, ya que no se utilizan.

La posibilidad de comparar datos e indicadores sanitarios es otro de los valores añadidos que proporciona el establecimiento de un sistema de indicadores de salud. En efecto, sin una estandarización de los instrumentos básicos de medida, no puede evaluarse las diferencias ni las similitudes en el perfil sanitario de distintas regiones ni puede saberse si los cambios ocurridos en el tiempo son reales o hay que atribuirlos a errores artificiales de los métodos de medida.

## PRINCIPALES FUENTES DE DATOS DE MORTALIDAD, MORBILIDAD E INCAPACIDAD

Las principales fuentes de datos de mortalidad, morbilidad e incapacidad en España a partir de los cuales pueden elaborarse los indicadores de salud estudiados aparecen en el cuadro 2.

Fuentes de datos	Procedencia	Organismo responsable
Defunciones según la causa de muerte	Registro de defunciones	INE
Boletín Epidemiológico semanal	Notificación de las enfermedades de declaración obligatoria	MSC
Encuesta de morbilidad hospitalaria	Enfermos dados de alta en los hospitales	INE
Informes y publicaciones sobre incidencia de cáncer	Registro de cáncer	CCAA
Informes y publicaciones sobre incidencia de sida	Registro Nacional de casos de sida	MSC
Boletín Informativo. Accidentes de tráfico	Estadísticas de accidentes de tráfico	MI
Accidentes de trabajo	Estadísticas de accidentes de trabajo	MT
Encuesta sobre discapacidades, deficiencias y minusvalías	Cuestionario sobre discapacidades, deficiencias y minusvalías	INE
Encuestas Nacionales de Salud	Cuestionario sobre morbilidad percibida, uso de servicios y factores de riesgo para la salud	MSC
Movimiento Natural de la Población	Registro de nacimientos, registro de muertes fetales tardías y registro de defunciones	INE

INE: Instituto Nacional de Estadística. MSC: Ministerio de Sanidad y Consumo. CCAA: Comunidades Autónomas. MI: Ministerio del Interior. MT: Ministerio de Trabajo.

La fuente de información más importante sobre mortalidad es la publicación del Instituto Nacional de Estadística titulada Defunciones según la causa de muerte, cuyos datos proceden del Registro de defunciones, elaborado a partir de los datos que el médico certificador de la muerte cumplimenta en el Boletín Estadístico de Defunción. Hay que señalar que algunas comunidades autónomas disponen de Oficinas Estadísticas de Mortalidad y elaboran igualmente publicaciones sobre las defunciones según la causa de muerte en su ámbito territorial. Las Defunciones según la causa de muerte constituyen una de las estadísticas que conforman el Movimiento Natural de Población, como se comentará más adelante.

En cuanto a las fuentes de morbilidad procedentes de los servicios sanitarios, las dos más importantes son el Boletín epidemiológico semanal y la Encuesta de morbilidad hospitalaria. El Boletín epidemiológico semanal, publicado por el Ministerio de Sanidad y Consumo, contiene la información sobre las enfermedades de declaración obligatoria notificadas por el médico. Esta notificación se hace en base a la sospecha clínica, puesto que el objetivo es detectar precozmente las enfermedades susceptibles de intervención. Como en el caso de las defunciones, los Departamentos de Salud de las distintas comunidades autónomas elaboran sus propios boletines epidemiológicos donde se pueden encontrar estos datos referidos a su población.

Por su parte, la Encuesta de morbilidad hospitalaria, elaborada y publicada por el Instituto Nacional de Estadística, contiene la información de los enfermos dados de alta en los hospitales españoles, según el diagnóstico definitivo. Conviene señalar, en cualquier caso, que esta encuesta cuantifica realmente la frecuencia del diagnóstico, no la frecuencia de la enfermedad, ya que un mismo enfermo puede ocasionar diversos ingresos por un mismo proceso, pero estos aparecen en la encuesta de forma independiente, lo que da lugar a una sobrenotificación de las patologías.

La incidencia de cáncer en ciertas regiones de España puede obtenerse de los registros de cáncer de base poblacional que actualmente están funcionando en algunas comunidades autónomas con dependencia institucional variada. Estos registros publican monografías e informes a partir de los cuales pueden obtenerse los datos de incidencia de cualquier tipo de cáncer.

Igualmente, los datos de incidencia sobre sida pueden obtenerse de los informes y publicaciones que con carácter periódico publica el Registro Nacional de Casos de Sida dependiente del Ministerio de Sanidad y Consumo. Este registro es el sistema de información que realiza la vigilancia epidemiológica del sida a nivel nacional y que permite disponer de datos sobre los casos de enfermedad, esto es, casos de infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) manifestada clínicamente por una o más de las enfermedades indicativas de sida consideradas en la definición de los Centers for Disease Control. La información es actualizada trimestralmente y difundida de forma agregada en diversos informes y es también publicada en el Boletín Epidemiológico Semanal. Los departamentos de salud de las comunidades autónomas también publican informes relativos a los casos de sida aparecidos en su ámbito territorial.

Los accidentes de tráfico pueden obtenerse de un Boletín Informativo que anualmente elabora y publica la Dirección General de Tráfico del Ministerio del Interior. En este boletín aparecen reflejados los accidentes, las víctimas y los vehículos implicados, según diversas características, así como un estudio más detallado del año correspondiente. En cuanto a los accidentes de trabajo, estos datos pueden consultarse en la Estadística de Accidentes de Trabajo, elaborada y publicada anualmente por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. No obstante, hay que señalar que aunque facilita información sobre todos los accidentes de trabajo, analiza más profundamente aquellos que han causado baja del trabajador y han ocurrido durante la jornada laboral.

La información sobre incapacidad permanente se obtiene de la Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Minusvalías, realizada en 1986 por el Instituto Nacional de Estadística. Esta encuesta tiene una gran relevancia, ya que el campo de las discapacidades, deficiencias y

minusvalías no había sido objeto de investigación alguna, a nivel nacional, hasta el momento en que ésta se elaboró. Esta encuesta utilizó la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías para estimar el número de personas que padecían alguna discapacidad, las deficiencias que dieron lugar a esas discapacidades y las personas que como consecuencia de esas discapacidades sufrían alguna minusvalía.

Los datos sobre incapacidad temporal y morbilidad percibida pueden obtenerse de las encuestas de salud por entrevista de ámbito nacional que realiza el Ministerio de Sanidad y Consumo o de las encuestas de ámbitos geográficos más reducidos realizadas por los departamentos de salud de las comunidades autónomas. En la mayoría de estas encuestas las materias objeto de estudio son la valoración subjetiva del estado de salud, la morbilidad percibida aguda y crónica, la restricción temporal de actividad asociada a esa morbilidad, la valoración del tipo de accidentes ocurridos y su gravedad, la utilización de los servicios sanitarios públicos y privados en régimen ambulatorio y de hospitalización, determinados hábitos de vida que influyen en el estado de salud (consumo de alcohol y tabaco, ejercicio físico, horas de sueño) y la modalidad de cobertura sanitaria.

Por último, hay que señalar a las estadísticas que conforman el Movimiento Natural de la Población, elaboradas a partir de los registros de nacimientos, muertes fetales tardías, partos, matrimonios y defunciones ocurridos en territorio español y publicadas anualmente por el Instituto Nacional de Estadística. Los más relevantes desde el punto de vista de la salud pública son el registro de nacimientos y el registro de defunciones, que ya se comentó anteriormente. El registro de nacimientos se elabora a partir de los datos recogidos en el Boletín Estadístico de Parto, que es cumplimentado en el momento de inscripción del hecho en el Registro Civil. En ese registro aparecen distintas características como edad de los padres, lugar de nacimiento (centro sanitario, domicilio particular), asistencia del parto por personal sanitario, madurez, normalidad del parto (normal o distócico), profesión de los padres, matrimonio de la madre, edad de la madre al contraer matrimonio, intervalo intergenésico y peso del recién nacido.

## BIBLIOGRAFÍA

Alonso I, Regidor E, Rodríguez C, Gutiérrez-Fisac J L. Principales causas de muerte en España, 1992. Med Clin (Barc.). (En prensa).

Argimón JM, Allen AK. Distribución de los recursos económicos destinados a sanidad en Inglaterra. Med Clin (Barc.), 1988; 91: 424-426.

Colvez A, Blanchet M. Potential gains in life expectancy free of disability: a tool for health planning. Int J Epidemiol, 1983; 12 (2): 224-229.

Goldberg M, Dab W, Chaperon J, Fuhrer R, Grémy F. Indicateurs de santé et «sanometrie»: les aspects conceptuels des recherches récentes sur la mesure de l'état de santé d'une population. Première Partie. Rev Epidém et Santé Publ, 1979; 27: 51-68.

Gutiérrez-Fisac JL, Regidor E. La esperanza de vida libre de incapacidad: un indicador global del estado de salud. Med Clín (Barc.), 1991; 96: 453-455.

Hansluwka HE. Measuring the health of populations, indicators and interpretations. Soc Sci Med, 1985; 20: 1207-1224.

Jougla E, Goldberg U, Hatton F. Relation entre l'évolution de l'état de santé et l'activité du système de santé dans les pays développés. Rev Epidemiol Santé Publique, 1988; 36: 464-484.

Last JM. Diccionario de epidemiología. Barcelona: Salvat Editores, S.A., 1989.

Mays M. Measuring morbidity for resource allocation. Br Med J, 1987; 295: 703-706.

Mossey JM, Shapiro E. Self-rated health: a predictor of mortality among the elderly. Am J Public Health, 1982; 72: 800-808.

Murnaghan JH. Health indicators and information systems for the year 2000. Ann Rev Public Health, 1981; 2: 299-361.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Indicadores sociales. Lista OCDE. Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1982.

Pelletier L. Les indicateurs de santé et la planification sanitaire. Rev Epidém et Santé Publ., 1990; 38: 47-56.

Regidor E, Gutiérrez-Fisac JL, Rodríguez C. Diferencias y desigualdades en salud en España. Madrid: Díaz de Santos, 1994.

Regidor E, Rodríguez C, Gutiérrez-Fisac JL. Indicadores de salud. Tercera evaluación en España del programa regional europeo Salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995.

Romedor JM, Mcwhinnie JM. Potential years of life lost ages 1 and 70: an indicator of premature mortality for health planning. Int J Epidemiol, 1977; 6: 143-151.

Ruzicka LT, López AD. The use of cause of death statistics for health situation assessment; national and international experiences. World Health Stat Q, 1990; 43: 249-258.

Stardfiel B. La eficacia de la atención médica. Validez del juicio clínico. Barcelona: Masson S.A. y Salud y Gestión, 1989; 9-25.



Wall S, Rosén M, Nyström L. The Swedish mortality pattern: a basis for health planning? *Int J Epidemiol*, 1985; 14: 285-292.

Wood PHN. Measuring the consequences of illness. *World Health Stat Q*, 1989; 42: 115-121.

World Health Organization (WHO). *Global Strategy for Health for All by the year 2000*. Geneva: WHO, 1981.

World Health Organization. *International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps: a manual of classification relating to the consequences of disease*. Geneva: WHO, 1980.

World Health Organization. *Targets for Health for All*. Copenhagen: WHO, 1985.

World Health Organization. The incidence of low birth weight: a critical review of available information. *World Health Stat Q*, 1980; 33: 197-224.



## TEMA 7

### RAZONAMIENTO ESTADÍSTICO EN INVESTIGACIÓN MÉDICA (I) Estadística Descriptiva

José Luis Carrasco de la Peña

#### VARIABILIDAD BIOLÓGICA Y METODOLOGÍA CIENTÍFICA

Nada más lejos de la verdadera esencia del Método Estadístico que el tradicional concepto de «estadísticas»; entendidas éstas como recuentos, medias aritméticas o gráficos que representan, mejor o peor, colecciones de datos. Quien pretenda adentrarse en estas reflexiones sobre **EL RAZONAMIENTO ESTADÍSTICO EN LAS CIENCIAS DE LA VIDA** debe olvidar el sentido meramente descriptivo de unas técnicas simples que proporcionan visiones globales y simplificadas de un fenómeno biológico que un niño podría llegar a presentar; y comenzar admitiendo –¡quizá descubriendo!– que la Estadística (con mayúscula) constituye la única herramienta metodológica para estudiar lo que, aparentemente, no tiene medida: **la variabilidad biológica**.

Con un criterio de partida habitualmente equivocado, o cuando menos incompleto, no es de extrañar que la Estadística sea una gran desconocida dentro del mundo de la investigación médica. Y, sin embargo, este mundo ya no puede sobrevivir sin ella. Esta situación insostenible hace que, cada vez más, los investigadores, que somos todos los que manejamos información biológica, tratemos de introducirnos –con mucho recelo, si no aversión– en unas sendas matemáticas de apariencia intrincada que nos permitan ampliar nuestra visión y perspectiva de los fenómenos estudiados. Caminos intrincados pueden entrelazar parajes y horizontes muy diáfanos. Es principal objetivo de estas páginas el acercar al lector al campo conceptual, amplio pero sencillo, del Método Estadístico como medida y control de la variabilidad de la vida, mediante el conocimiento de los principios fundamentales a través de los cuales el pensamiento humano estructura un esquema de razonamiento que permite, paradójicamente, medir magnitudes imprecisas y fluctuantes con algo tan rígido como son las matemáticas. Si conocer es amar, habremos conseguido, al final, enamorarnos un poco de una disciplina que, en el fondo, no es una filosofía de vida, sino la Filosofía de la Vida en cuanto ésta tiene de variable.

Estadística, la gran desconocida. Leemos un artículo en el que la media de edad de muertos en accidentes de tráfico en las carreteras está en 40 años. Reconozcamos que es lo habitual pensar que, si con esta edad vamos a emprender un viaje en automóvil, hemos de ir con miedo. Pero analicemos la noticia: ¿Por qué 40 años es la media aritmética? ¿Será porque, en carretera, mueren muchos de 40, 39, 41...; y pocos de edades muy cortas y muy avanzadas? En tal caso, con 40 años estará justificado nuestro temor. Pero, ¿no será que, con media de 40, en la carretera mueren muchos niños y muchos ancianos?; en cuyo caso podremos ir muy tranquilos de viaje. ¡Qué paradoja! Una misma noticia, dada en forma de **media aritmética**, puede llevar a conclusiones contradictorias. La explicación de esta paradoja no puede ser más simple: La media aritmética, por sí sola, no dice nada. Para que diga algo debe ir siempre acompañada de otro índice estadístico que nos informe acerca de si los datos de nuestro estudio están muy concentrados alrededor de 40, o muy dispersos: Una medida de la dispersión de los datos. El lector ya ha adivinado que no es otra cosa que una medida de la variabilidad. Este concepto trascendental de dispersión se denomina **desviación típica** y, al lado de la media, hace que ésta informe de mucho. Sin ella, la media sobra. Una noticia que dé una media aritmética sola (y es lo habitual), si no es tendenciosa es, al menos, ignorante.

Pero, ¿de qué variabilidad estamos hablando? ¿Cuál es el verdadero concepto estadísti-

co de la variabilidad biológica de que se ocupa el Método? Imaginemos, ahora, que realizamos un estudio para analizar las estaturas de un colectivo. Muchos individuos de 1,60 y 1,70 metros; pocos gigantes, pocos enanos. La distribución debería ajustarse a una curva de campana, y quizá vemos que no es así. La culpa no está en la Biología, ni en la Estadística; probablemente está en el investigador, que ha mezclado en el estudio hombres y mujeres y, porque el sexo influye en la estatura, se altera la regularidad de la distribución que deja de ser campaniforme. Si el trabajo tratara de analizar la agudeza visual, no influida por el sexo, el experimento mezclado podría estar bien diseñado. Separemos hombres de mujeres y realicemos de nuevo el estudio: Ahora la distribución se parece más a una curva de campana. Quizá no del todo, por haber mezclado edades. Tomemos sólo varones y de 25 años: cada vez, mejor ajuste. La regularidad mejora si, además, todos son de la misma raza; y del mismo régimen de alimentación..., y de todo lo que el conocimiento científico define como «factor de riesgo» de la estatura. Cuando ya la ciencia no puede hacer más, en el subgrupo homogéneo que queda, los individuos no presentan la misma estatura, pero su distribución es de una asombrosa regularidad de campana (curva de Gauss). Esta variabilidad residual, cuando el investigador no puede conseguir más homogeneidad en su grupo, es lo que denominamos **variabilidad de azar**; y es, precisamente, de la que se ocupa el Método Estadístico. El avance científico da, por supuesto, sucesivos mordiscos al azar. En tiempos pasados, por ejemplo, quizá no se sabía que la alimentación influía en la estatura, y al investigador no se le ocurría separar sus grupos por este factor.

No siempre se sabe o se puede conseguir distribuciones gaussianas de datos, por lo que la Estadística ha tenido que desarrollar las denominadas **técnicas no paramétricas**, por fuerza más groseras y menos precisas, que hacen posible tratar estas colecciones de datos sin fiarse demasiado de valores de menor regularidad; en contraposición a las **técnicas paramétricas** que, por manejar datos fiables, aportan mayor precisión. Por supuesto, pruebas adecuadas permiten al investigador reconocer si se encuentra ante una distribución gaussiana o no.

Pero la variabilidad biológica, así definida, no es indiscriminada. Algo, o Alguien, la tiene controlada: No hay dos dedos iguales; pero no hay dedos de metro y medio. Y la forma de saber algo acerca de la longitud de los dedos pasará, obviamente, por medir muchos de ellos y encontrar la distribución de sus longitudes: La repetitividad es, pues, la base para vencer a la variabilidad.

No es infrecuente escuchar el comentario frívolo de que «con la estadística se puede demostrar cualquier cosa». Quienes, directa o indirectamente, estamos relacionados con la investigación sabemos que con esta metodología se pueden probar pocas cosas; pero sabemos también que lo que se demuestra es incuestionable. Y lo es porque lo hace con algo fundamental en la Ciencia: la cuantificación de la probabilidad de error. Resulta imposible definir el **Método Científico** en menos palabras: «Una afirmación se convierte en verdad científica cuando el que la hace es capaz de cuantificar la probabilidad de que sea falsa». Lo que ocurre es que cuantificar con rigor esta probabilidad de error no es tan fácil. El Método Estadístico enseña a hacerlo. Y sabemos que, al poder presentar una conclusión con una probabilidad de error menor del 5% ( $p < 0,05$ ), el mundo de la Biología aceptará ese resultado como «estadísticamente significativo» y la conclusión habrá quedado probada.

Una vez fijadas estas ideas, estamos en condiciones de entender, en un esfuerzo de síntesis, que el Método Estadístico aplicado a las Ciencias de la Vida, en esencia, desarrolla alguna de las siguientes cuatro posibilidades: DESCRIBIR, ESTIMAR, COMPARAR Y RELACIONAR. La primera constituye el conjunto de técnicas simples de que hablábamos al comienzo, a las que muchos lo dejan reducido: La **Estadística Descriptiva**. Las tres últimas, sin embargo, conforman la verdadera esencia del Método: La **Estadística Analítica**. De estas cuatro vertientes vamos a ocuparnos a lo largo de las páginas que siguen.

Hay que añadir que, por todo lo dicho, se deduce que el Método Estadístico debe participar en todas las fases del desarrollo de un trabajo de investigación, desde su gestación hasta su

publicación. Ha de participar en la fase de planificación, fijando las bases del diseño experimental, analizando la viabilidad de una hipótesis de trabajo establecida, predeterminando el tamaño de las muestras necesarias y definiendo las características de homogeneidad y aleatoriedad. Ha de participar en la fase de captación de la información, garantizando la homologación de la recogida de datos, cuantificando la magnitud de sus posibles errores, valorando la influencia de las eventuales ausencias de datos y siguiendo, paso a paso, el cumplimiento de lo planificado. Ha de participar directamente en la fase de explotación de la información, definiendo las pruebas estadísticas adecuadas, desarrollando los complejos cálculos necesarios y obteniendo cuantos resultados significativos proporcione el estudio. Y, por último, ha de participar en la fase de presentación de los resultados, normalizando la comunicación de los mismos y juzgando la calidad de las conclusiones, teniendo en cuenta que no todo lo estadísticamente significativo tiene por qué ser biológicamente relevante. Interviene, así, en los cuatro eslabones de la cadena que configura un trabajo de investigación considerado como un **sistema de información**: planificación, captación, explotación y comunicación; eslabones que han de presentar la misma rigurosa consistencia para conseguir un sistema científicamente equilibrado.

## DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA DE VARIABLES BIOLÓGICAS

La representación de una variable biológica medida en una muestra homogénea de individuos (distribución experimental de una colección de datos) puede ser elaborada a tres niveles de complejidad conceptual creciente: El primer nivel estaría basado en la gráfica, punto a punto, de todos los datos obtenidos en el experimento. Se obtienen así los más diversos diagramas que recogen, para cada valor de la variable, el número de individuos que lo presentaron. Si ésta es cualitativa, es decir, no expresada por un valor numérico, el eje horizontal no puede ser una escala de medida y servirá únicamente de base para las distintas categorías de la variable. No ocurre lo mismo con el eje vertical que, cualquiera que sea la variable, siempre podrá expresar el número de individuos que la presentan o, preferentemente, su frecuencia relativa o tanto por uno: **diagrama de barras**. Cuando se trata de representar una variable cuantitativa, su división en intervalos permitirá dibujar los **histogramas**, cada uno de cuyos rectángulos muestra en su altura el número absoluto o relativo de individuos con valores comprendidos entre esos límites. Un paso más avanzado sería sustituir todos los datos por unos índices que representen fielmente a toda la colección, y que permitan al investigador operar con ellos igual o mejor que si de todo el conjunto de valores se tratara. La Estadística hace posible esta simplificación a través de sólo tres índices: el **tamaño de la muestra estudiada**; la **media aritmética**, como medida de centralización (alrededor de qué valor se agrupan los datos); y la **desviación típica**, como medida de dispersión (cómo se agrupan los datos alrededor de su media, muy concentrados o muy dispersos). Un tercer nivel sería la obtención de la ley teórica de Gauss que más fielmente se ajusta a la colección de datos, si su distribución es campaniforme. Éste será siempre el nivel ideal: la sustitución de la distribución experimental por una ecuación continua que, en manos del investigador, le ofrece las riendas completas del fenómeno que estudia. En efecto, todo el aparato matemático volcado sobre la ecuación permitirá contestar a cuantas preguntas se puedan formular en relación a las características de la serie experimental sustituida. Lo verdaderamente atractivo de este tercer nivel está en que la obtención de la ecuación es en extremo sencilla: basta llevar a la fórmula general de Gauss los valores de la media y desviación típica de nuestro experimento concreto y tendremos la ley teórica a la que se ajusta la distribución campaniforme de nuestra variable. La trascendencia de la **ecuación de Gauss** en el Método Estadístico está, por todo lo dicho hasta ahora, en que constituye la fórmula que representa la variabilidad de un fenómeno cuando el investigador ha conseguido una completa homogeneidad en su muestra, a través de un experimento correctamente diseñado.

Esta representación matemática de la variabilidad, obtenida a partir de los resultados de un experimento, está basada en dos pasos consecutivos: El modelo físico de la población, o muestra; y el modelo matemático ajustado a los datos, o ecuación. El conjunto de ambos pasos, que lógicamente presenta el riesgo de errores acumulativos, constituye un modelo matemático

global que, si está bien definido, permitirá toda suerte de conclusiones biológicas predictivas. El análisis de las propiedades matemáticas de la curva de Gauss proporciona, de inmediato, dos conclusiones importantes: En el intervalo de la variable estudiada comprendido entre dos desviaciones típicas a cada lado de la media se encuentra siempre el 95% de los individuos de la muestra. Mientras que el 99% de la muestra está comprendido entre 2,6 desviaciones típicas a cada lado. Fijémonos en que, sin conservar los datos del experimento, solamente a través del valor medio y de la desviación, podemos conocer cómo se distribuye la muestra. Un estudio de estaturas en 1000 individuos que presentaran una media de 1,70 metros, con desviación típica de 0,10 nos diría, sin disponer de los datos, que entre 1,50 y 1,90 metros habría 950 individuos; y que entre 1,44 y 1,96 habría 990.

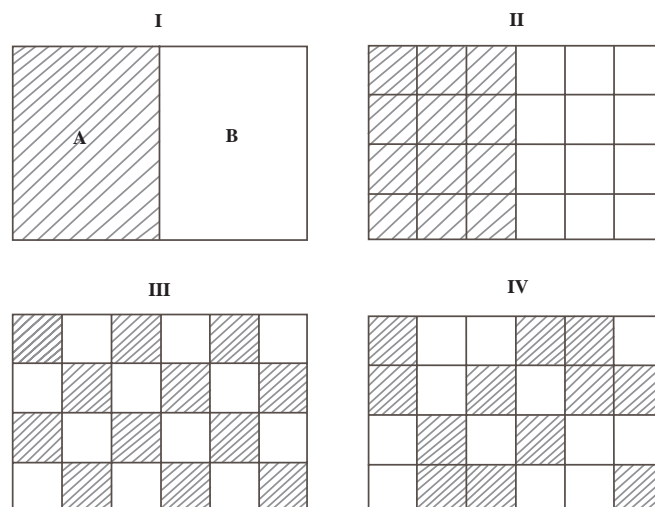
Vemos cómo la desviación típica, al lado de la media, proporciona una gran información acerca de la variabilidad del carácter que se mide. Hemos presentado dos propiedades fundamentales de la Ley de Gauss; pero el adecuado manejo matemático de esta ecuación, o la utilización de tablas en que tal ecuación está ya resuelta, permite conocer toda la distribución de la muestra para que, sin los datos, el lector de un trabajo pudiera, incluso, continuar la investigación. No cabe una mejor descripción de las variables obtenidas en un experimento biológico.

## FUNDAMENTOS DEL DISEÑO ESTADÍSTICO EXPERIMENTAL

Presentamos en grandes líneas lo que podríamos denominar el *planteamiento estadístico de un trabajo de investigación*, con un ejemplo que contribuirá a fijar ideas claras como base para el posterior diseño de experimentos.

Imaginemos que un investigador pretende estudiar comparativamente la eficacia de dos tratamientos para determinar cuál de ellos es mejor. Por conveniencias de una representación gráfica sencilla, vamos a hablar de dos abonos, que pueden ser probados en un campo de experimentación. Lo primero que se le puede ocurrir es dividir su terreno experimental en dos mitades (I): aplica el abono A en una de ellas, y el B en la otra. Naturalmente, ha cuidado que todas las condiciones sean idénticas en ambos campos, así como las técnicas de cultivo. No se le escapa que todo debe coincidir en las dos experiencias, excepto el abono que las diferencia para que, a la hora de la recolección, pueda juzgar sobre la eficacia de ambos productos. Supongamos que, en el momento de la cosecha, el campo abonado con A ha producido 1000 kg mientras que el abonado con B ha producido 950. Sólo un lector no iniciado se atrevería a concluir que el abono A es mejor que el B. Porque podemos entender, de inmediato, que la biología maneja magnitudes variables y que si el investigador repitiera su experiencia difícilmente volvería a obtener 1000 kg con el A y 950 con el B. Tal vez obtuviera 970 y 990 kg respectivamente y, en tal caso, sería mejor el abono B. Éste no es, pues, un buen diseño del experimento. Es evidente que le interesa acumular experiencia y luchar contra la variabilidad repitiendo su ensayo. Si los medios de que dispone, como sucede siempre, son limitados, está claro que le convenirá repartir su esfuerzo y su dinero de una manera más eficaz para los objetivos del trabajo. Sería mucho más conveniente dividir su campo de experimentación en un gran número de parcelas iguales, por ejemplo 24; y estudiar, por separado, en 12 de ellas el abono A y en las otras 12 el abono B (II). Ahora obtendrá una cosecha muy inferior en cada una de ellas, pero tendrá mucha más información acerca de la regularidad de ambos resultados: combate la variabilidad por medio de la repetición. Y así, para el abono A, puede haber obtenido, en las 12 parcelas, 50, 48, 56... kg, con una media, por ejemplo, de 50. El Método Estadístico nos va a enseñar si estos 2 kg de diferencia en las producciones medias pueden ser atribuidos al azar o si, por el contrario, la diferencia es excesiva para que el azar la explique. Solamente en este último caso podríamos decir que el abono A es mejor que el B. Ahora bien, supuesto que 2 kg de diferencia no puedan ser explicados por el azar, será necesario comprobar que todas las demás condiciones del experimento son coincidentes y que ambos grupos de parcelas sólo diferían en el abono aplicado; se ha comprobado una irregularidad y sólo hay un sospechoso: el abono. En cuanto que alguna condición no coincida, cabe la posibilidad de que el responsable de tal diferencia no sea el

abono, sino la condición experimental no coincidente. Y con el diseño indicado puede caer la sospecha de que el terreno de la derecha sea más húmedo que el de la izquierda; o sea, más soleado o más sombrío que la otra mitad; o, incluso, que la microfertilidad localizada sea mayor... En cuanto exista una sospecha de este tipo, no podremos atrevernos a hacer responsable al abono. La división en dos mitades no es precisamente la más adecuada para salir de estas dudas. Diseñemos entonces el experimento, en un paso más avanzado, de forma que entremezclamos lo más posible estas condiciones que puedan alterar la homogeneidad de ambas experiencias. Y se nos ocurre la solución (III) de la figura: De las 24 parcelas iguales, una sí y la otra no son abonadas con el A; y



el resto, con el B. Es una buena disposición alternada que, desde luego, reparte las posibles diferencias de humedad, sol y fertilidad. Supongamos que, de esta manera, se han obtenido los 2 kg de diferencia entre las medias, y que hemos demostrado que el azar no puede explicarla. ¿Quién puede ser el responsable? Ahora parece que todo lo demás coincide o se reparte; por consiguiente, estamos más cerca de poder asegurar que el abono A es mejor que el B. Nos queda todavía una seria duda: Esta disposición alternada de parcelas, una sí y otra no, es tan sencilla que se le puede ocurrir a cualquiera; es tan «sistemática» que presenta un grave *riesgo de error sistemático* o **sesgo** de la muestra. Por ejemplo, una distribución tan simple se le puede haber ocurrido al investigador anterior de ese campo de experimentación que, a lo mejor, ha probado otros productos y lo ha hecho con esa misma cadencia en las parcelas. Y quién nos puede asegurar que la experiencia anterior no ha dejado huella en la fertilidad de esas mismas parcelas alternadas; en cuyo caso seguiríamos con la duda de a quién achacar el exceso significativo (sobre el azar) de la producción media. ¿Será el abono, o será la huella de un posible experimento anterior la responsable? La homogeneidad está garantizada en apariencia, pero el riesgo de error sistemático, por culpa de un muestreo sistemático, prevalece. Al lector ya se le está ocurriendo la solución a este problema. Se trata de igualar y entremezclar las condiciones, pero en una forma que no se le haya podido ocurrir antes a nadie. Bastará con numerar las 24 parcelas, y elegir las 12 destinadas al abono A por sorteo; por un procedimiento aleatorio (IV). Esta nueva distribución es alternada (entremezcla las condiciones), pero no puede haberla realizado otro anteriormente (elimina el riesgo de error sistemático). Si, diseñado así el experimento, se obtienen 2 kg de diferencia entre las medias de ambos abonos, y se calcula que tal diferencia es significativa (no puede ser explicada por el azar), no cabrá duda de quién es el responsable: ahora, y sólo ahora, podemos afirmar que el abono A es mejor que el B. Aún con todo, nuestra afirmación tendrá una pequeña probabilidad de error (el sorteo puede haber favorecido a uno de

los grupos seleccionando parcelas ligeramente preferentes en él); pero aprenderemos a valorar y cuantificar la seguridad de nuestra afirmación que, desde este momento, se intuye que aumentará a medida que el número de parcelas sea mayor. La **homogeneidad y la aleatoriedad** no son caprichos de los estadísticos. La homogeneidad es imprescindible para que todo coincida excepto lo que el investigador voluntariamente altere (el abono); así, al final, habrá un único responsable. Y la aleatoriedad es imprescindible para eliminar el riesgo latente de error sistemático, que existe siempre aunque nuestro estado de conocimientos no nos permita imaginar en qué forma. En definitiva, y como conclusión, luchamos contra el azar con sus propias armas: el azar mismo. Ya más no se puede hacer.

## **BASES CONCEPTUALES DE LA TEORÍA DEL MUESTREO**

La obtención de una **muestra** a partir de una población constituye el primer paso de modelación en la investigación estadística. Ante una población inaccesible, nos vemos obligados a trabajar sobre una muestra. El primer problema que surge es el dar respuesta adecuada a dos preguntas inmediatas: ¿Cuántos pacientes? y ¿quiénes? La primera pregunta nos lleva al capítulo estadístico fundamental que estudia la predeterminación del tamaño de la muestra: El poder conocer a priori el número de individuos que la han de constituir. Basta, por el momento, decir que su solución se basa en conocer de alguna manera lo que se pretende encontrar en el trabajo o lo que se quiere demostrar. Y la segunda pregunta nos lleva a la confección del modelo bajo las condiciones necesarias de aleatoriedad y homogeneidad. Sabemos que la muestra ha de ser aleatoria. Esto presupone, como única condición, que todos los individuos de la población hayan tenido la misma oportunidad (probabilidad) de figurar en la muestra. Condición sencilla en apariencia pero harto difícil de garantizar. Las **tablas de números aleatorios**, por el azar con que han sido diseñadas, transmiten a nuestras muestras esta condición de aleatoriedad. Pero la muestra ha de ser, también, homogénea con la población que representa, manteniendo las mismas proporciones que ésta en todos aquellos caracteres que tengan influencia en el experimento que se ha de realizar. Sería inútil, sin embargo, tratar de conseguir una muestra homogénea con la población, en caracteres que no han de influir en los resultados. La dificultad estriba en que no siempre se conocen a priori los que pueden influir. En general, se ha de seleccionar una muestra homogénea con la población que se estudia en todo aquello cuya influencia se sabe o se sospecha. Debe tenerse en cuenta que siempre será peor quedarse corto en las condiciones de semejanza que pecar por exceso: una muestra no es mala porque se asemeje a la población incluso en caracteres no relacionados con el experimento; el problema de esta «hiper-semejanza» será, además de un mayor trabajo y consiguiente coste, la subdivisión excesiva en subgrupos que, al ser menores, presentarán mayor dificultad para probar comportamientos estadísticos significativamente diferentes, si tal fuera el objetivo del experimento.

Perfeccionar la representatividad de una muestra es uno de los principales cometidos de la teoría del muestreo. En primer lugar, la muestra será mejor al aumentar su tamaño; siempre que sea compatible con el esfuerzo, el coste, y que no entrañe un detrimento en la calidad de la posterior toma de datos. En segundo lugar, la muestra representará mejor a una población si se ajusta a ella como si fuera un modelo fotográfico a menor escala. Al procedimiento que consigue este mantenimiento en la muestra de las diversas características de la población se denomina **estratificación**. En tercer lugar, y si se trata de muestreos complicados como pueden ser encuestas a nivel nacional, estudios epidemiológicos amplios... una forma de conseguir muestras representativas de grandes poblaciones es el muestreo por etapas.

Digamos, finalmente, que las ausencias en la muestra, y la circunstancia de signo contrario, los voluntarios, constituyen un problema más a considerar, ya que la muestra queda cuantitativamente disminuida o aumentada pero, lo que es más grave, puede quedar cualitativamente alterada en su aleatoriedad, mientras no se demuestre que tales ausencias o presencias han sido tan aleatorias respecto a lo que se investiga, como lo fue el muestreo inicial.



## TEMA 8

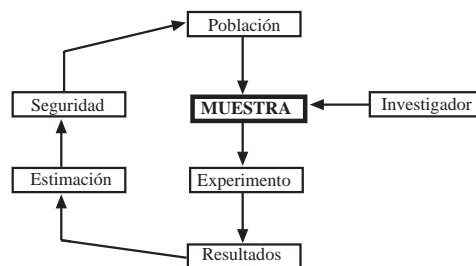
### RAZONAMIENTO ESTADÍSTICO EN INVESTIGACIÓN MÉDICA (II): Estadística Analítica

José Luis Carrasco de la Peña

#### ESTIMACIÓN DE UNA POBLACIÓN A PARTIR DE UNA MUESTRA

Cuando el Método Estadístico ha conseguido ya describir y controlar el comportamiento de una variable biológica, medida en una muestra homogénea, se plantea ante el investigador un serio problema: La variabilidad de la vida, que mañana daría lugar a unos resultados diferentes, confiere escaso valor al experimento realizado. Quien investiga sobre cierto tumor, o realiza un sondeo de opinión, está obligado a estudiar los cancerosos de que dispone, o unos cuantos ciudadanos. Sin embargo, pretende obtener conclusiones acerca del cáncer, o de la población. Pero, con la espada de la variabilidad sobre su cabeza, está convencido de que sus resultados van a ser más que dudosos. Sabe que está obligado a analizar muestras; pero sabe también que la repetición de su experimento proporcionaría resultados distintos. La jaula de la muestra parece no tener salida y, en consecuencia, la investigación sobre colectivos reducidos no tendría sentido: No se puede llegar a poblaciones inaccesibles a partir de muestras limitadas, mientras la vida sea variable. A no ser que hubiera una especie de «redención científica». La Estadística Analítica abre aquí un horizonte sugestivo y trascendental, y lo hace posible a través de la definición de un nuevo concepto, abstracto pero intuitivo, con muy precisa traducción matemática: **el error estándar**. Nos hallamos, así, ante la consagración científica de los estudios limitados: «A partir de este momento, podemos investigar en muestras».

El Método Estadístico consigue extrapolar a poblaciones los resultados obtenidos en experiencias limitadas, comenzando por hacer pagar un tributo al investigador: la pérdida de precisión. Y define, a partir del resultado en una muestra, una tolerancia o temblor del que la población no escapará: un **intervalo de confianza**. Pero esto no basta. Para poder afirmar que el valor en la población estará comprendido dentro de unos márgenes calculados, y convertir esta afirmación en una verdad científica, es preciso añadir una cuantificación de la probabilidad de que, aún con todo, escape del intervalo. Sólo cuando seamos capaces de presentar estos tres valores (el obtenido en la muestra, el intervalo del que no escapa la población y la probabilidad de que, aún con todo, escape de él), estaremos hablando del cáncer, por encima de los cancerosos de nuestro trabajo; o de la población, más allá de los ciudadanos de nuestra encuesta.



La solución estadística de este problema está basada en imaginar que se repite el experimento infinitas veces; con lo que el valor medio obtenido en la muestra (si se trata de una variable cuantitativa), o el porcentaje de individuos que presenta un carácter (si fuera cualitativa), se convertirán en el centro de una diana, alrededor de la cual caerían los dardos (resultados medios o porcentuales) de la hipotética repetición del experimento. El **Teorema Central del Límite** demuestra que esta distribución de impactos (casi todos agrupados alrededor del único valor realmente obtenido, y cada vez más raros a medida que nos apartamos de él) se ajusta también a una curva de Gauss. Se trata de una dispersión hipotética de medias (o de porcentajes), en contraposición a la dispersión gaussiana de valores individuales reales que describía la muestra. La dispersión de datos de la muestra venía definida por la desviación típica; la dispersión del valor medio de la muestra, si se repitiera el experimento, es el *error estándar de la media*. Pero tiene, por tratarse también de una curva de Gauss, todas las propiedades de ésta. Es decir: entre la media real y dos veces a cada lado el error estándar, estarían comprendidas las sucesivas medias hipotéticas, 95 de cada 100 veces en que el trabajo fuera repetido. Y aquí viene la conclusión trascendental: Repetir infinitas veces un experimento no es otra cosa que estudiar la población completa.

Hemos llegado, por consideraciones matemáticas, a poder saber qué pasa en la población inaccesible a partir de un valor medio obtenido en una muestra real. Bastará con sumarle y restarle dos veces el error estándar; ése será el intervalo de confianza en la población. Además, como en 5 de cada 100 ocasiones podría escapar de este intervalo, disponemos de la cuantificación de la probabilidad de equivocarnos que, como mucho, será del 5%:  $p < 0,05$ . Si, en lugar de dos veces el error estándar, se tomara 2,6 veces a cada lado, la probabilidad de error sería  $p < 0,01$ .

Si la variable fuera cualitativa, y se tratara de estimar un porcentaje, el razonamiento es el mismo, pero se llegaría a otra fórmula para la dispersión: el *error estándar del porcentaje*. Cualquier otro resultado obtenido en una muestra se puede inferir a la población inaccesible a través del correspondiente error estándar de turno que el Método Estadístico enseña a calcular. Una gran parte de esta disciplina se ocupa de encontrar los errores estándares para todas las estimaciones de resultados en muestras limitadas y de obtener así los correspondientes temblores o imprecisiones en la población. Pues bien, en las fórmulas a que se llega en cada uno de ellos, el tamaño de la muestra figura en el denominador, bajo la raíz cuadrada. Ésta es una circunstancia importante puesto que, como el lector habrá adivinado, el investigador tiene declarada la guerra al error estándar ya que traduce la imprecisión de sus resultados al ser éstos extrapolados para su publicación. Este temblor en la población no puede ser eliminado, pero sí reducido: bastará con aumentar el tamaño de la muestra. Ahora bien, la raíz cuadrada obliga a aumentarlo cuatro veces si se quiere reducirlo a la mitad. Ésta es una ley estadística molesta: Doble precisión en la estimación de la población, cuatro veces mayor muestra.

De hecho, cuando se planifica un trabajo y se trata de definir el **tamaño de la muestra** necesaria, se obliga a que el intervalo de confianza no exceda de un límite prefijado y, de la correspondiente fórmula del error estándar, se despeja el número de individuos que se precisan para que tal condición se cumpla.

## COMPARACIÓN ESTADÍSTICA DE MUESTRAS

El progreso de la investigación biomédica pasa, en infinidad de ocasiones, por la demostración de diferencias en el comportamiento de distintos grupos de población. Es constante la necesidad científica de probar si un fármaco presenta más efectos secundarios que otro; si una nueva técnica quirúrgica es más segura; si los obesos son más hipertensos que los flacos; si un grupo social presenta características diferentes en relación a ciertas variables. Es imprescindible conocer si un grupo tratado con un medicamento o una técnica A obtiene mejores resultados que si lo es con la B. O si un producto es más eficaz que un placebo; o si un grupo experimental se comporta de distinta manera que un grupo control; o si, después de la aplicación de algo a un colectivo, cambia alguna de sus características previas.

El problema surge de nuevo cuando tomamos conciencia de estar limitados, como investigadores, a estudiar muestras reducidas: Los resultados obtenidos en el ensayo, sometidos a la variabilidad biológica, nos obligan a pensar que mañana serían diferentes. Con un fármaco puede haber mejorado el 80% del grupo estudiado; y con otro, sólo el 75%. Pero si no hay garantía (es más, hay seguridad de que no va a ser así) de que un nuevo experimento proporcionase estos mismos resultados, difícilmente podremos asegurar la mayor eficacia del primero. Pensemos que un razonamiento matemático, ante 80 y 75, concluiría: «ya son distintos»; pero un razonamiento estadístico, con la cautela de quien sabe que la vida es variable, deberá sospechar: «pueden no serlo».

Para que una diferencia entre dos muestras pueda garantizar un comportamiento distinto entre las poblaciones inaccesibles de las que ambas proceden, habrá que llegar a probar que dicha diferencia es suficiente; que el azar de la vida no puede justificarla; que es, en definitiva, «estadísticamente significativa». Y ello, naturalmente, con la cuantificación de la probabilidad de error que tal decisión pueda conllevar. Se acepta, como ya sabemos, que si ésta es menor del 5%, y sólo entonces, los grupos pueden ser considerados distintos.

Para ello, habrán de coincidir todas las restantes condiciones de los grupos comparados; de ahí la necesidad de la **homogeneidad** estadística. Han de coincidir en todo, menos en una sola cosa: la que se analiza; la que el investigador voluntariamente altera. De este modo no habrá duda acerca de atribuir la diferencia encontrada a ningún otro factor posiblemente responsable. Pero sabemos que no basta conseguir la homogeneidad de los grupos en todo aquello que depende del investigador. El Método Científico es muy serio y obliga, antes de obtener una conclusión fiable, a garantizar la homogeneidad, incluso, en lo que no depende de él, y que también podría ser responsable de la diferencia; por ello, la distribución que se haga en la asignación de los individuos estudiados a una u otra de las muestras comparadas ha de lograr entremezclar las posibles otras características diversificantes individuales que se pueden escapar en una planificación de diseño homogéneo. Habrá que alternar la asignación de los mismos a un grupo o a otro para conseguir este entremezclado y asegurar así la homogeneidad de ellos en lo que depende, y no depende, del investigador. Esta alternancia, por otra parte, no puede ser sistemática (pares a un grupo, impares al otro, por ejemplo). Diseños de este tipo presentan siempre peligro de error sistemático, o sesgo, de las muestras. Este grave problema se evita por medio de la **aleatoriedad** en la asignación. Sólo diseños repetitivos (para vencer a la variabilidad), homogéneos en aquello que depende del investigador (para que sólo una cosa distinga a los grupos y a ella haya de ser atribuida la diferencia, si se encuentra), homogéneos en lo que no depende de él (para entremezclar las características individuales que no pueden ser planificadas) y aleatorios (para alejar el peligro de sesgo), permitirán abordar la comparación del comportamiento de dos grupos. La conclusión final de si son o no distintos dependerá de la vertiente matemática del problema, que los calificará de diferentes cuando la magnitud estadística del azar, siendo menor que la diferencia realmente encontrada, permita concluir que la variabilidad biológica no es suficiente para explicarla. Sólo entonces la diferencia será significativa y el comportamiento de los grupos, por tanto, distinto. La transformación de tal afirmación en verdad científica obliga, aún con todo, a presentar la probabilidad de que no lo fueran: Si ésta alcanza un valor no superior al 5% ( $p < 0,05$ ), la aceptación internacional de la diferencia no será cuestionada.

En el cálculo matemático aparece de nuevo el concepto de error estándar. El investigador plantea, de entrada, lo que se denomina **hipótesis nula**: «no son diferentes»; «la diferencia aparente que yo veo es atribuible al azar». Aunque luego se obtenga que era mentira. Si la hipótesis nula de partida fuera rigurosamente cierta (grupos idénticos), la variabilidad tampoco permitiría que la diferencia entre ellos fuera exactamente cero. Incluso el cero de la hipótesis de igualdad tiembla por el azar de la vida: temblor que el Método Estadístico permite calcular, como siempre, suponiendo que el experimento se repite infinitas veces, y viendo que las sucesivas pequeñas diferencias entre grupos iguales (agrupadas alrededor del cero, pero unas veces a favor de un grupo, y otras a favor del otro) también se ajustan a una curva de Gauss, de la que se

puede calcular su dispersión en forma de lo que se denomina *error estándar de la diferencia* (de las medias, si la variable estudiada es cuantitativa; de los porcentajes, si es cualitativa). Sus ya conocidas propiedades matemáticas nos permiten saber que dos veces este error estándar a cada lado de la diana cero contendrían el 95% de los impactos, o diferencias, que el azar explicaría aún con la hipótesis de igualdad de ambos grupos; y 2,6 veces, el 99%. Bastará comprobar si la diferencia real obtenida entre las medias (o porcentajes) de las muestras supera este «temblor de azar del cero». Si fuera así, sería excesiva para ser atribuida al azar; la hipótesis nula inicial no podría ser mantenida, y habría que concluir que la diferencia es estadísticamente significativa. Si, por el contrario, la diferencia real entre las muestras cayera dentro del temblor del cero del 95%, podría achacarse al azar y no es posible rechazar la hipótesis nula; por lo que no hay base para asegurar que los grupos son diferentes.

Fijémonos en que nos cuidamos mucho de decir, en este último caso, que los grupos son iguales; y concluimos que no son distintos. No es lo mismo, aunque pueda parecerlo. En el mundo de lo variable, la igualdad no se puede probar. La igualdad es un punto, y compromete demasiado el asegurarla; la desigualdad es una zona, y compromete menos. De cualquier forma, el temblor del cero, como todo error estándar, disminuye al aumentar el tamaño de la muestra, y al revés; con lo que se puede dar el caso de que un experimento menos numeroso, al ensanchar el límite de rechazo de la hipótesis nula, englobe como no significativa una diferencia entre las muestras que antes dejaba fuera. Malo sería un método en el que un experimento peor pudiera probar como igual algo que uno mejor probó como distinto. Nótese que lo contrario es correcto: Algo probado como distinto en un experimento reducido, con mayor razón (con mayor seguridad) quedará probado en otro igual más numeroso. Por ello, lo no significativo no debe ser comentado en un trabajo, con la cautela del investigador que sabe que su humilde experimento no ha podido demostrar tal diferencia y que, quizá, otro mejor pudiera hacerlo.

Al igual que se dijo en la ESTIMACIÓN, cuando se planifica un trabajo, la primera pregunta que se formula el investigador es: ¿con cuántos individuos habrá que realizarlo? La **predeterminación del tamaño de las muestras** cobra, en este capítulo de comparación, una dimensión especial. No se puede presentar un estudio diciendo que se analizan tantos casos, sin una justificación de este tamaño. Siendo la primera pregunta, como se ve, de las últimas que la Estadística responde. Intuitivamente, se comprende que grandes diferencias esperadas serán probadas como significativas con muestras menores que si son pequeñas tales diferencias. La necesidad de que la diferencia, para que sea significativa, escape del temblor del azar hace que el cálculo del tamaño necesario de las muestras se deba realizar a través de las correspondientes fórmulas del error estándar. Y para aplicarlas, se necesita conocer, no sólo la diferencia esperada, sino también las dispersiones de la variable en ambos grupos comparados. Es decir, se hace imprescindible un estudio piloto como base de partida, tras el cual será posible despejar, de las fórmulas, los tamaños, obligando a que el límite de significación coincida con el valor esperado de la diferencia y confiando en que las condiciones del estudio piloto se conserven en el desarrollo posterior del experimento global.

## RELACIONES ESTADÍSTICAS ENTRE VARIABLES BIOLÓGICAS

En todo lo dicho hasta ahora, nos hemos limitado a estudiar una sola variable en nuestras muestras. A partir de este momento van a ser dos (o más de dos) los caracteres que medimos u observamos, y pretendemos analizar la posible relación existente entre ellos; si uno depende, en alguna forma, de otro. En general, llamamos relación a esta posible dependencia. Pero, como siempre, lo estudiado puede ser cualitativo o cuantitativo. En el primer caso, a la relación, si existe, se denomina **asociación**; si no existe, diremos que ambos caracteres son independientes. En el segundo caso hablaremos de **correlación** entre las variables.

La realidad de la investigación biológica prueba la frecuencia con que se manejan caracteres cualitativos, imposibles de ser cuantificados. No es de extrañar, por tanto, que las pruebas

estadísticas de Asociación sean enormemente utilizadas. Un sencillo ejemplo: Pretendemos analizar la posible relación entre un factor de riesgo y una enfermedad: obesidad e hipertensión arterial. Está claro que, si no la hubiera, las proporciones de hipertensos entre los obesos y los flacos deberían ser idénticas. Si fuera así, estaríamos ante un caso evidente de independencia entre ambos caracteres. Pero proporciones matemáticamente idénticas en la vida no se dan, aunque hubiera una independencia absoluta. La duda surge cuando, ante una desproporción, no sabemos si se trata de un «temblor de azar» de la independencia o, por el contrario, estamos frente a una verdadera asociación. El Método Estadístico aborda este problema planteando, de nuevo, la conocida hipótesis nula de partida: «No hay asociación; la desproporción que vemos se debe al azar». Y realiza los cálculos precisos para ver si, al final, hay que mantener o rechazar esta hipótesis de independencia. Se trata de la prueba conocida como **CHI cuadrado**, que permite medir la máxima desproporción que el azar explica, así como el grado de seguridad de la posible asociación.

Nuevo interés conceptual presenta el caso en que las variables medidas son cuantitativas. La prueba que investiga la relación que puede existir entre ellas se denomina Correlación, y pretende averiguar si ambas variables están, en alguna forma, ligadas, si el aumento de una de ellas arrastra aumento o disminución en la otra. El indicador matemático de esta relación es el **coeficiente de correlación** y constituye el punto de partida, o salvoconducto, para poder acceder a uno de los más trascendentales campos de la metodología estadística: la obtención de fórmulas que rigen la relación entre variables biológicas. Estas leyes experimentales se denominan **ecuaciones de regresión**, y su cálculo se ha visto enormemente facilitado por el desarrollo y difusión de las técnicas de proceso automático de datos por medio del ordenador.

El Método Estadístico se convierte, aquí, en una herramienta insustituible para la investigación; va a permitir conseguir el objetivo paradójico de encontrar leyes donde parece que no puede haberlas: en la variabilidad. Sabemos que, en general, cuando en un enfermo aumenta su temperatura lo hacen también sus pulsaciones; pero en algunos sube la fiebre sin que sus pulsos aumenten; incluso, puede ser que en otros disminuyan. Ante esta perspectiva parece imposible que pueda descubrirse una fórmula que relacione ambas variables. Y, pese a todo, «en general», cuando en los pacientes aumenta la temperatura suben las pulsaciones. Esta circunstancia debe tener traducción en una ley. Es claro que habrá que buscarla acumulando más y más casos, tratando de encontrar fórmulas matemáticas que puedan llegar a predecir los valores que tomará una variable según los que la otra presente. Estarán basadas en la experiencia y, por ello, serán **leyes experimentales**. Leyes vivas, que podrán ser perfeccionadas a medida que la experiencia aumente. Es éste el gran atractivo de estas ecuaciones. El investigador puede acumular más casuística y entonces estará preparado para enunciarlas con mayor precisión. Queda, pues, comprometido con la sociedad y con la ciencia a, cuando su experiencia aumente, calcular de nuevo una ecuación más perfecta. Un investigador físico o químico no tiene este problema; como maneja magnitudes fijas, con un único experimento bien realizado formula una ley. Newton estudia la caída de los cuerpos, y utiliza masas, distancias, fuerzas: magnitudes físicas, que son las mismas aquí y allá, hoy y mañana. Por ello, una vez enunciada, la fórmula tiene validez mientras el mundo sea mundo; e incluso fuera de él. Se trata de una ley universal. En las Ciencias de la Vida las magnitudes no son fijas; y como hay que acumular experiencia para poder encontrar relaciones, los descubrimientos van a ser leyes experimentales vivas, que son buenas hasta hoy pero que mañana pueden y deben ser perfeccionadas. En el límite, está claro que si se pudiera acumular una experiencia infinita, la fórmula descubierta llegaría a ser perfecta: La ley experimental se habría convertido en una ley universal. En el mundo estadístico quizá el concepto «infinito» tiene una traducción menos abstracta que en el mundo matemático: Experiencia infinita en Biología no es otra cosa que el manejo de una población, en lugar de una muestra.

La vía libre o paso previo para que podamos pensar en buscar la fórmula que relaciona nuestras dos variables está, lógicamente, en la constatación de que ambas están ligadas mediante un coeficiente de correlación que, obviamente, ha de ser significativo. La Estadística permite calcularlo y comprobar, después, que tal relación no es explicada por el azar. Pero esta

condición necesaria de significación del coeficiente de correlación no es suficiente, aunque refleje la evidencia de una tendencia. Para poder llegar a sustituir la nube dispersa de puntos de la muestra por una recta se necesitará, además, que esta nube sea suficientemente estilizada o, lo que es lo mismo, que el coeficiente sea próximo a 1 ó a  $-1$ . Cuanto más próximo sea, mayor precisión en el ajuste; y, por tanto, menor error en la utilización del modelo lineal para estimar una variable supuesto que se conoce la otra. Mediante el procedimiento matemático conocido como **ajuste por mínimos cuadrados** se determinan, bajo estas condiciones, las rectas de regresión que relacionan dos variables biológicas.

Pero no siempre estará justificado el intentar sustituir nubes de puntos o valores experimentales por rectas que representen los fenómenos que se analizan. Muchos de ellos no se ajustan a ecuaciones lineales rectilíneas y siguen, preferentemente, otro tipo de curvas de ecuaciones más o menos complicadas. La observación de la nube de dispersión permitirá decidir si su tendencia o desarrollo sigue mejor la forma cualitativa de una curva de tipo exponencial, logarítmico, parabólico, o cualquier otra. No será raro el caso de seleccionar, ante una situación dudosa, un par de formas teóricas y efectuar, con ellas, los desarrollos matemáticos para determinar dos ecuaciones diferentes. Será al final del estudio cuando, a la vista de los errores de estimación que se obtengan, podamos decidir cuál de las dos se ajusta con más precisión al experimento y, por consiguiente, a cuál de ellas atribuimos la mejor representación del fenómeno biológico. Se abre así el campo de **la regresión no lineal**, con la espectacularidad que aportan los programas estadísticos de ordenador que permiten, mediante mandatos de una extraordinaria sencillez, obtener diferentes curvas de ajuste. Si el investigador no es capaz de decidir qué curva es la que debe ajustar, un simple comando general hará que la máquina pruebe, una tras otra, las más diversas de ellas; proporcionando, al lado, sus ecuaciones con los indicadores de ajuste respectivos, para que el investigador sin conocimientos matemáticos especiales, simplemente tomando el mayor de ellos, disponga de la ecuación que mejor representa el fenómeno.

No acaba aquí la trascendental aportación del Método Estadístico, de la mano del proceso automático de datos, a la obtención de leyes biológicas experimentales. Hasta este momento nos hemos ocupado de encontrar ecuaciones que permiten estudiar el comportamiento de una variable en función de otra.

Pero bien sabemos que, en la vida, una cosa no suele depender sólo de otra. ¿Por qué las pulsaciones de un paciente van a estar relacionadas exclusivamente con su temperatura? ¿Y por qué no con su presión arterial, o con su edad, o con su peso...? Quienes nos dedicamos a la investigación conocemos lo desalentador que muchas veces resulta encontrar relaciones amparadas por coeficientes de correlación, aunque significativos, no muy altos. La relación ha sido descubierta y demostrada; pero el ajuste del modelo no es suficiente, y el error de estimación al utilizar la ecuación es excesivo. El fallo no está en la Biología, ni en la Estadística. Probablemente está en que nos empeñamos en encasillar una variable como dependiendo nada más que de otra. Tratamos de edificar algo con un solo ladrillo; y, así, no es de extrañar que la obra resulte imperfecta. El problema es grande, porque la relación entre dos caracteres se encuadra en un plano con dos dimensiones. Pero una fórmula que relaciona una variable con otras dos supone una representación espacial. Y con tres, o más de tres, ya no sabemos ni lo que supone: espacios multidimensionales, hiperplanos de regresión... Entramos así en el campo del **análisis multivariante**, de complejidad matemática, pero de gran sencillez de utilización una vez obtenida la fórmula.

El ordenador tiene aquí, de nuevo, mucho que decir: Los cálculos poco importan; y el concepto es muy claro. Se demuestra que, a medida que incluimos más variables para una estimación conjunta de la que analizamos, el coeficiente de correlación global aumenta; y, con él, la precisión de la estimación. Si a esto añadimos que se puede pedir a la máquina una matriz de coeficientes de correlación de «todas con todas» las variables estudiadas para que nos presente sólo las significativamente ligadas, tendremos la posibilidad de encontrar varias relacionadas con la que deseamos estimar. Incluyéndolas, una tras otra como ladrillos sucesivos, en una

ecuación de regresión progresivamente más completa, veremos cómo el coeficiente de correlación global va aumentando espectacularmente hasta alcanzar valores suficientes para una estimación precisa. La trascendencia de esta técnica estadística aumenta, todavía, si consideramos que la variable que se estudia puede ser difícil, cara, o, incluso, cruenta de medir; y tratamos de estimarla, a través de una fórmula combinada, en función de varias de medición sencilla, barata o no invasiva.

Un planteamiento especial de esta Regresión Múltiple constituye la técnica de investigación estadística denominada **regresión logística**, de enorme interés en Epidemiología. Es un modelo de aplicación en las frecuentes situaciones prácticas en que la variable respuesta puede tomar únicamente dos valores: 1, presencia (con probabilidad  $P$ ); y 0, ausencia (con probabilidad  $1-P$ ). Por ejemplo, enfermo o sano; e interesa conocer la probabilidad de que un paciente presente la enfermedad, en función de su perfil de variables predictivas consideradas como factores de riesgo. La habitual curva sigmoidea de respuesta a diferentes dosis de un estímulo, extendida a espacios multidimensionales por tratamiento conjunto de diversas variables, es una ecuación exponencial que proporciona la «probabilidad de enfermo» en función de un perfil global de factores de riesgo. Transformaciones matemáticas de esta ecuación convierten el logaritmo de la *probabilidad de enfermo/probabilidad de sano* en una ecuación lineal de regresión múltiple como la descrita, con lo que toda la teoría desarrollada para ella es aquí aplicable. Y se da la circunstancia de que este cociente de probabilidades no es otra cosa que la definición epidemiológica de la **odds ratio**: cuántas veces es más probable ser enfermo que sano, ante la presencia de uno o varios factores de riesgo.

El Método Estadístico alcanza, con ésta y otras técnicas multivariantes para el tratamiento conjunto de variables, las más altas cotas de acercamiento a la verdad en la lucha del investigador contra la variabilidad en las Ciencias de la Vida.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Armitage P, Berry G. Estadística para la Investigación Biomédica. Barcelona: Doyma, 1992.

Carrasco JL, García JJ y otros. Comparación estadística de dos muestras. Monografías Bioestadísticas cibest. Madrid: Ciencia 3, 1990.

Carrasco JL. El análisis estadístico de la Supervivencia. Monografías Bioestadísticas cibest. Madrid: Ciencia 3, 1990.

Carrasco JL, Hernán MA. Estadística Multivariante en las Ciencias de la Vida. Madrid: Ciencia 3, 1993.

Carrasco JL, López MR y otros. Ejercicios y Problemas de Estadística Biomédica, 2ª edición. Madrid: Ciencia 3, 1994.

Carrasco J, Hernán MA. El razonamiento multivariante en las Ciencias de la Vida. Monografías Bioestadísticas cibest. Madrid: Ciencia 3, 1994.

Carrasco JL. El Método Estadístico en la Investigación Médica, 6ª edición. Madrid: Ciencia 3, 1995.

Carrasco JL, Hernán MA y otros. Estadística multivariante. Regresión Logística. Monografías Bioestadísticas cibest. Madrid: Ciencia 3, 1995.

Kleinbaum DG, Kupper LL et al. Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods, 2nd edition. Boston: pluskent, 1988.

Morton RF, Hebel JR. Bioestadística y Epidemiología, 2ª edición. México: Interamericana, 1985.

Pardell H, Cobo E y otros. Manual de Bioestadística. Barcelona: Masson, 1986.

Rothman KJ. Epidemiología Moderna. Madrid: Díaz de Santos, 1987.

San Martín H, Martín AC, Carrasco JL. Epidemiología. Teoría. Investigación. Práctica. Madrid: Díaz de Santos, 1986.

Serigó A. Metodología de la investigación sanitaria y social. Madrid: Platón, 1972.

Sokal RR y Rohlf FJ. Introducción a la Bioestadística. Barcelona: Reverté, 1980.



## TEMA 9

# EL MÉTODO EPIDEMIOLÓGICO: CONCEPTO Y UTILIZACIÓN. LA CAUSALIDAD

José Luis Alonso Bilbao

### INTRODUCCIÓN

Con este capítulo comenzaremos una serie de cinco, dedicados a describir aspectos de la epidemiología, herramienta ésta fundamental en la salud pública. Este primer capítulo es, en gran medida, conceptual, y en él nos extenderemos en comentar qué se entiende por epidemiología, cuál es el método epidemiológico y nos aproximaremos al concepto de causalidad desde el punto de vista epidemiológico. En capítulos sucesivos sintetizaremos otros conceptos, cuya existencia es imprescindible tener en cuenta para acometer la realización de estudios epidemiológicos aplicados a nuestro trabajo cotidiano.

### CONCEPTO DE EPIDEMIOLOGÍA.

El concepto de epidemiología ha ido evolucionando a lo largo del tiempo de forma que, antes de dar una definición de esta ciencia, es interesante que comentemos previamente los cambios que han acontecido a lo largo del tiempo en la forma de pensar y de relacionarse el hombre con las enfermedades.

Etimológicamente, el término epidemiología procede de epi = sobre, demos = pueblo y logos = tratado o ciencia. Así pues, en una primera aproximación, la epidemiología sería la **“ciencia que estudia los fenómenos de masas”**.

Se puede decir que el origen de la epidemiología se remonta a la época de Hipócrates, quien hace más de 2.000 años ya estudió los fenómenos tanto biológicos como sociales y ambientales que influían en la salud de la población. Sin embargo, fue en el siglo XIX, con el estudio de las epidemias de cólera en Londres por John Snow y, posteriormente, con los descubrimientos microbiológicos (aportaciones de Pasteur, Koch, etc.), cuando la epidemiología tomó gran auge como **“ciencia de las enfermedades infecciosas”**. En esta época se pensaba que los gérmenes eran los causantes de la mayoría de las enfermedades humanas y se centró la investigación en buscar los mejores medios de combatirlos, pensando que de este modo se podría garantizar la salud de las poblaciones.

A mediados del siglo XX se empieza a imponer la idea de que, más importante que el germen que produce las enfermedades, es el propio ambiente en que se desarrollan, entendiendo por ambiente no sólo las condiciones de la vivienda, alcantarillado y agua potable; sino también otros aspectos como la nutrición, la educación y los recursos económicos y psicológicos del individuo y de la comunidad. De este modo, el centro de atención deja de ser el estudio de las enfermedades transmisibles para centrarse en las enfermedades que afectan con mayor frecuencia a las sociedades industrializadas, incluyendo la enfermedad cardiovascular, el cáncer, la psiconeurosis y las lesiones por accidentes, las cuales también tienen su epidemiología y sus relaciones con las condiciones sociales y ocupacionales, y, al fin y al cabo, deben considerarse como evitables en mayor o menor grado. En este cambio del pensamiento epidemiológico influye de modo importante el envejecimiento de tales sociedades.

Así, tal y como recientemente definieron una serie de especialistas, podemos entender por epidemiología **“la ciencia encargada del estudio de los aspectos ecológicos que condi-**

**cionan los fenómenos de salud y enfermedad en los grupos humanos, a fin de establecer sus causas, mecanismos de producción y los procedimientos tendentes a conservar, incrementar y restaurar la salud individual y colectiva**". A partir de esta definición se derivan tres aspectos fundamentales de la moderna epidemiología:

\* Se mencionan fenómenos de salud, como los accidentes laborales, el aborto, la salud materno-infantil y bucodental, así como otras manifestaciones que no son enfermedades.

\* Al hablar de enfermedades se incluyen transmisibles y no transmisibles, agudas y crónicas, físicas y psíquicas.

\* Se hace hincapié en la necesidad de investigar no sólo en la etiología (origen, causas) de las enfermedades, sino también en formas de intervención eficaces en la población. La epidemiología contribuye así a identificar las acciones que más eficazmente conducen a la consecución de los objetivos en políticas de salud.

No será difícil comprender que la epidemiología tiene, pues, un eminente sentido social, presentando por ello dos importantes dificultades en el momento de trabajar: Por un lado, la gran variabilidad de los fenómenos biológicos y sociales (en pocas palabras, no somos iguales ni física ni psíquicamente, y el entorno social de cada uno también es diferente). Por otro, es difícil hablar de causas únicas que generen enfermedades ya que, al deberse éstas a la interacción del ambiente y de lo social sobre las poblaciones, incidirá siempre una multicausalidad o diversidad de fenómenos para que se manifiesten las enfermedades.

## **EL MÉTODO EPIDEMIOLÓGICO**

Al decir que la epidemiología es una ciencia, el método epidemiológico no puede ser otra cosa que la aplicación del método científico al campo de trabajo de esta ciencia. De ahí que podamos citar dos grandes fases en el método epidemiológico: la de observación o descripción y la analítica-experimental. Las comentaremos brevemente y veremos su correspondencia con los tipos de diseño de estudios epidemiológicos en el tema siguiente.

### **A) FASE DE OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN.**

En ella se recoge información sobre un fenómeno de salud o enfermedad observado en una determinada población. Por ejemplo, estudiar el consumo de determinadas sustancias, la prevalencia de determinadas enfermedades, las causas de mortalidad en un lugar concreto, etc.

La observación puede ser directa, (es decir, el sujeto responsable del estudio realiza personalmente la recogida de los datos), o a través de fuentes indirectas de información o mediante revisiones bibliográficas (revisando publicaciones, datos censales u otras fuentes de información).

En general, las variables que se recogen están relacionadas con las **personas** estudiadas: edad, sexo, nivel socioeconómico, estado civil, estudios realizados, profesión, hábitos de vida, dieta, etc.; con el **tiempo**: años, meses, días de la semana, cambios estacionales, etc.; y con el **lugar**: medio geográfico, lugar de residencia, etc.

Una vez descrito el fenómeno, se puede intentar buscarle una explicación a lo observado. Para ello se realiza la **formulación de la hipótesis**. Es decir, recogida la información y descrito el fenómeno estudiado, se puede intentar avanzar más buscándole una explicación a los hechos observados de acuerdo con el conocimiento científico existente.

## B) FASE ANALÍTICA-EXPERIMENTAL.

Esta segunda fase del método epidemiológico tiene por finalidad la verificación de la hipótesis formulada, para lo que se sirve de dos estrategias: la observación analítica y la experimental.

\* Los estudios analíticos se caracterizan porque con ellos se **observan** las diferencias resultantes entre individuos que, por circunstancias de su vida, están o han estado expuestos a un mismo factor de riesgo frente a los que no han estado expuestos a este factor. Dicha observación se caracteriza por ser **longitudinal** en el tiempo, recogiendo información de cada uno de los individuos (**individualizadamente**) y por la existencia de un **grupo control** de personas no expuestas al factor de riesgo, al objeto de poder compararlo con el grupo de individuos expuestos (casos) y valorar así el efecto del factor de riesgo estudiado.

\*En los estudios experimentales, por contra, es el investigador quien crea dos grupos entre los participantes: uno que se expone al factor de riesgo en estudio y otro que no estará expuesto a dicho factor.

## FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Como indicábamos anteriormente, una hipótesis es una propuesta de explicación de fenómenos observados, con la finalidad de que pueda ser aceptada o rechazada mediante estudios que se realicen posteriormente. Por esta razón, los estudios de tipo descriptivo no establecen hipótesis por adelantado, ya que su finalidad es describir fenómenos. Este tipo de estudios sirve para generar hipótesis. Los estudios analíticos y experimentales parten de una hipótesis previa, y su finalidad será justamente intentar verificar la validez de la misma. La hipótesis en una investigación debe enunciarse de la forma más clara y específica posible. Un ejemplo de hipótesis de un estudio podría ser: la práctica de ejercicio físico durante 30 minutos, 3 veces por semana, disminuye la presión arterial.

Algunos de los procedimientos empleados para generar hipótesis son:

Diferencias.- Si la distribución de una enfermedad varía en dos situaciones, cuya única diferencia es la presencia en una de ellas de determinado factor y su ausencia en la otra, pudiera deberse a un papel protagonista de dicho factor, a su ausencia, la etiología de la enfermedad.

Concordancia.- Si ante diferentes situaciones que tienen en común la presencia de una enfermedad se observa que en todas ellas está presente un mismo factor de riesgo, éste puede ser considerado como causa de la enfermedad.

Variación concomitante.- Se produce cuando a cambios en la exposición a un factor de riesgo le acompañan cambios en el mismo sentido en la frecuencia de presentación de una enfermedad.

Analogía.- Si la enfermedad estudiada presenta una serie de características comunes con otra enfermedad de etiología conocida, pudiera presuponerse que los agentes etiológicos de ambas enfermedades tienen una naturaleza similar.

## CAUSALIDAD

La parte inicial de una investigación, cuyo sentido es la búsqueda de factores relacionados con las causas de las enfermedades, es de tipo descriptivo. En ella se intentan encontrar

asociaciones estadísticamente significativas mediante pruebas como la del  $X^2$  (chi cuadrado). La **asociación** es una relación entre dos variables significativamente mayor de la que existiría por azar, teniendo como base para valorarla la frecuencia de presentación de cada una de ellas por separado. Por ejemplo, al aumentar el número de cigarrillos consumidos aumenta también la frecuencia de presentación de cáncer de pulmón. Ambas variables, consumo de cigarrillos y cáncer de pulmón, están asociadas.

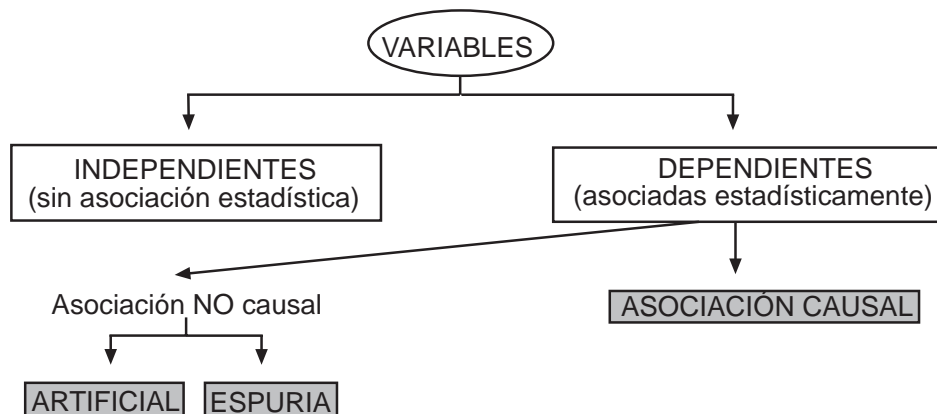
No todas las asociaciones representan relaciones causales. Como se puede ver en la figura nº1, podemos encontrarnos los siguientes tipos de asociaciones:

\* **Asociación artificial:** Se observa relación entre una variable o factor de riesgo y una enfermedad, pero esta asociación es ilógica, contradiciendo los conocimientos que se existentes hasta ese momento. Por ejemplo, el uso de zapatos cerrados y el desarrollo de catarro y gripe. Podemos encontrar asociación entre ambos sucesos: en invierno se tiende a utilizar más este tipo de calzado y es cuando se presentan con mayor frecuencia estas enfermedades, pero ello no significa que este calzado sea causa de las mismas.

\* **Asociación espuria:** Reciben este nombre las asociaciones encontradas en trabajos que realizamos pero que están mal diseñados, siendo la causa de dicha asociación la falta de rigor en el planteamiento del estudio. Por ejemplo, podemos encontrar asociación entre el consumo de café y el cáncer de pulmón, si no tenemos en cuenta que los grandes consumidores de café suelen ser habitualmente fumadores, siendo el tabaco el factor de riesgo relacionado con el cáncer de pulmón y no el café.

\* **Asociación causal:** Es aquella que cumple los criterios de causalidad que comentaremos a continuación.

Figura 1. Diversos tipos de asociación entre variables



## CRITERIOS DE CAUSALIDAD

Hoy en día, la gran mayoría de los epidemiólogos prefieren hablar de factores de riesgo en lugar que de causa o factores causales, dada la falta de seguridad de que determinados factores sean realmente la causa de ciertas enfermedades. Para clarificar un poco el panorama, Susser presentó las que, a su juicio, eran condiciones indispensables para que se considerase determinado factor como causa de un efecto o enfermedad:

\* **Asociación.**- Como hemos visto, es preciso que el factor de riesgo analizado esté asociado al efecto para que pueda ser causa de éste. A su vez, cuanto más intensa sea esta asociación, mayor probabilidad existirá de que dicho factor sea la causa del efecto. Por ejemplo, el riesgo de padecer cáncer de pulmón entre los fumadores es 12 veces mayor que entre los no fumadores.

\* **Secuencia temporal.**- Una vez verificado lo anterior, tenemos que asegurarnos de que el factor precede al efecto, ya que, de no ser así, aquél no podría ser la causa del efecto estudiado. Es decir, en nuestro ejemplo, primero se deben consumir los cigarrillos y después desarrollarse el cáncer de pulmón.

\* **Dirección.**- Dadas las dos condiciones anteriores, la tercera a valorar consiste en que, ante cambios que se produzcan en el factor causal, se producirán cambios en el efecto y no a la inversa. Por ejemplo, si modificamos el consumo de cigarrillos (dejar de fumar, disminuir su consumo, etc.), también se modificará la probabilidad de presentarse el cáncer de pulmón.

Si al realizar un estudio se cumplen estas tres condiciones, se podría considerar que la variable estudiada (consumo de cigarrillos) es un factor de riesgo o causal de la enfermedad con la que se relaciona (cáncer de pulmón).

## BIBLIOGRAFÍA

Álvarez-Dardet C, Bolúmar F, Porta Serra M. Tipos de estudios. Medicina Clínica (Barcelona), 1987; 89: 296-301.

Blasco Casares FJ. Sobre las revistas médicas españolas de especialidad. Medicina Clínica (Barcelona), 1995; 104: 423-425.

Bonfill X, Porta Serra M. ¿Es necesario un grupo control? Medicina Clínica (Barcelona), 1987; 89: 429-435.

Cabrera de León A, Pérez Méndez LI, Marrero Pereyra B. Segunda fase del método epidemiológico. La causalidad en epidemiología. Formulación de hipótesis. En: Gallo Vallejo, F. J. et al. Manual del residente de medicina familiar y comunitaria. Madrid: Beecham, 1993; pp. 126-128.

Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Requisitos de uniformidad para manuscritos presentados a revistas Biomédicas. Medicina Clínica (Barcelona), 1988; 91: 300-306.

Contandriopoulos AP, Champagne F, Potvin L, Denis JL, Boyle P. Preparar un proyecto de investigación. Barcelona: SG Editores, 1991.

Gálvez Vargas R., Guillén Solvas J F, Fernández Sierra MA. Concepto y usos de la epidemiología. En: Piédrola Gil, G. et al. Medicina Preventiva y Salud Pública, 9ª edición. Barcelona: Masson-Salvat, 1991; pp. 86-104.

Gili M, Carrasco M, Sentís J. Sesgo de información. Enf. Infec. y Microbiol. Clin, 1990; 8: 242-246.

Gili M, Lacalle JR, Velasco A. Los estudios experimentales. Enf. Infec. y Microbiol. Clin, 1990; 8: 72-77.

Gili M, Zunzunegui MV, Vilches A. Sesgo de confusión. Interacción. Enf. Infec. y Microbiol. Clin, 1990; 8: 647-653.

Gómez de la Cámara , Gabriel R, Pozo F, Marín E, Ricoy JR. Análisis de los proyectos de investigación sobre atención primaria presentados al Fondo de Investigación Sanitaria durante 1991. Atención Primaria, 1993; 11: 20-27.

Grifel E. Métodos de muestreo. Atención Primaria, 1989; 6: 675-678.

Hernández Aguado Y, Porta Serra M, Miralles M, García Benavides F, Bolúmar F. La cuantificación de la variabilidad en las observaciones clínicas. Medicina Clínica (Barcelona), 1990; 95: 424-429.

Hulley SB, Cummings SR. Diseño de la investigación clínica. Un enfoque epidemiológico. Barcelona: Ediciones Doyma, 1993.

Jiménez Villa J, Carré Llopis MC, Argimón Pallás JM. Información sobre los aspectos metodológicos en los artículos de la revista Atención Primaria. Atención Primaria, 1994; 10: 1113-1117.

Jiménez Villa J, Gené Badia, Martín Zurro A, Cano Pérez JF. El proceso editorial en la revista Atención Primaria. Atención Primaria, 1994;10: 1101-1104.

Luna del Castillo JD, Martín Andrés A. «Y ahora ¿cuántos individuos tomo?» Algunas ideas básicas sobre el tamaño de la muestra: Y. Tamaño de muestra en un problema de estimación. Atención Primaria, 1990; 7: 80-83.

Palomo Cobos L. La atención primaria de salud y las unidades de investigación. Atención Primaria, 1995; 16: 165-167.

Porta Serra M. Métodos de investigación clínica: errores, falacias y desafíos. Medicina Clínica (Barcelona), 1990; 94: 107-115.

Pozo Rodríguez F. La eficacia de las pruebas diagnósticas (I). Medicina Clínica (Barcelona), 1988; 90: 779-785.

Rodríguez Artalejo F, Ortún Rubio V, Banegas Banegas JR, Martín Moreno JM. La epidemiología como instrumento para una política de salud racional. Med Clin 1989; 93: 663-666.

Ryle, J. A. Medicina social” y “salud pública”. En: Buck C, Llopis A, Nájera E, Terris M. El desafío de la epidemiología. Problemas y lecturas seleccionadas. Publicación científica nº 505. Organización Panamericana de la Salud, Washington DC, 1988; pp.126-128.

Salleras Sanmartí L. La investigación en poblaciones humanas. Med Clin, 1989; 92: 264-268.

Susser, M. What is a cause and how do we know one? A grammar for pragmatic epidemiology. Am J Epidemiol 1991; 133: 635-48.

Villar J. Importancia y necesidad del acceso bibliográfico en la investigación y práctica médicas. Medicina Clínica (Barcelona), 1990; 94: 706-707.

Vuori H. Salud para todos e investigación en Atención Primaria. Atención Primaria, 1991; 8: 449-454.





## **TEMA 10**

### **TIPOS DE ESTUDIO. MUESTREO**

José Luis Alonso Bilbao

#### **INTRODUCCIÓN**

La conexión entre la idea que deseamos investigar y la realización práctica del estudio se realiza a través de la elección del tipo o diseño del mismo. Según cuáles sean los objetivos que nos planteemos deberemos escoger uno u otro tipo de diseño. El presente capítulo se divide en dos partes claramente definidas: por un lado, analizaremos cuáles son los principales tipos de estudios en trabajos epidemiológicos y, por otro lado, pasaremos a describir aspectos referentes a la elección de los sujetos que serán incluidos en el estudio, con especial mención de las técnicas muestrales.

#### **TIPOS DE ESTUDIOS**

De acuerdo con las diferentes etapas del método epidemiológico, comentadas en el tema 9, los diferentes tipos de estudios epidemiológicos se pueden clasificar del siguiente modo:

**\* Estudios observacionales:**

- Estudio descriptivo
- Estudio de casos y controles
- Estudio de cohortes

**\* Estudios Experimentales:**

- Estudio de intervención o cuasi-experimentales
- Ensayo clínico aleatorio

Entre los estudios observacionales, los descriptivos se realizan habitualmente cuando se conoce muy poco de la enfermedad o fenómeno objeto de estudio. Sirven, pues, para generar hipótesis. El resto (casos-controles y cohortes) se denominan estudios analíticos, teniendo por objeto la evaluación de hipótesis.

#### **ESTUDIOS DESCRIPTIVOS**

Existen diferentes tipos de estudios descriptivos (transversales, series de casos clínicos, ecológicos, de morbilidad y mortalidad), siendo los más utilizados los transversales, también llamados estudios de prevalencia, por lo que nos referiremos exclusivamente a ellos en este apartado.

Estudian la distribución de enfermedades y /o factores de riesgo en una población y un momento determinados. Se caracterizan porque todas las mediciones correspondientes a cada individuo se realizan en una única ocasión; no existe, pues, secuencia temporal entre la medición del factor de riesgo y la enfermedad.

Son diseños muy apropiados para describir variables y sus patrones de distribución. Por ello, su utilidad fundamental reside en:

- \* La planificación de salud. Se puede estudiar la prevalencia de diabetes, de hipertensión arterial, la ingesta diaria de grasas, la realización de ejercicio físico, etc. Ello puede servir de base para estimar las necesidades preventivas, curativas o rehabilitadoras de la comunidad.

- \* Que permite examinar asociaciones entre diferentes variables en la población, aunque no se pueda afirmar que dicha asociación sea causal. Representan, pues, una aproximación inicial para otros estudios etiológicos más complejos (cohortes, experimentales).

La medida que se obtiene tras realizar este tipo de estudios es la **prevalencia**, índice que expresa el número de personas que presentan una enfermedad o un factor en un momento determinado, del total de personas estudiadas.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{número de personas con la enfermedad}}{\text{número de personas en la población}}$$

Por ejemplo, supongamos que deseamos conocer la prevalencia de consumo de tabaco entre los alumnos de 16 años de un centro escolar. Si estudiamos el consumo de tabaco en 200 escolares y 30 de ellos nos responden afirmativamente, la prevalencia de consumo de tabaco será  $30/200 = 0,15$  o, lo que es lo mismo, el 15%, si lo expresamos en porcentaje.

Las principales ventajas de este tipo de estudio son:

- \* Rapidez, ya que no hay que esperar a que se desarrollen las enfermedades y, por ello, son económicos.

- \* Se pueden investigar varias enfermedades o factores de riesgo en el mismo estudio.

- \* No hay pérdidas de seguimiento, al realizarse todas las mediciones en un sólo momento.

Entre las desventajas que presentan cabe mencionar:

- \* No son válidos para establecer asociaciones causales.

- \* No son útiles para el estudio de enfermedades de baja prevalencia o factores de riesgo infrecuentes, ya que habría que estudiar a gran número de personas para encontrar alguna que presente el factor estudiado.

- \* La posibilidad de cometer sesgos (ver tema correspondiente).

## ESTUDIOS DE CASOS Y CONTROLES

En ellos se escoge un grupo de individuos que presenta la enfermedad objeto de estudio (casos) y otro grupo que no la presenta (controles, testigos). A continuación se intenta detectar diferencias entre ambos grupos en cuanto a la exposición al factor de riesgo que

se sospecha que está relacionado con la enfermedad. Esta búsqueda de exposición al factor de riesgo se desarrolla hacia atrás en el tiempo, por lo que estos estudios se denominan retrospectivos.

La información que permite obtener este tipo de estudios es:

- \* Una descripción de las características de los casos.
- \* La estimación de la fuerza o magnitud de la asociación entre cada factor de riesgo y la enfermedad. Esta estimación se realiza a través del cálculo del indicador odds ratio (estimación de la probabilidad de que los casos estén expuestos al factor de estudio comparada con la probabilidad de que lo estén los controles). Esa es la función del grupo control, permitir estimar la proporción de personas expuestas al factor de riesgo entre los individuos que no presentan la enfermedad para poder compararla con el grupo de los que sí la presentan. Si en un estudio de casos y controles sobre cáncer de pulmón y hábito tabáquico obtenemos una odds ratio de 12, ello significa que en nuestro estudio estimamos que el riesgo de presentar cáncer de pulmón es 12 veces superior entre los fumadores que entre los no fumadores.

Ventajas de los estudios de casos y controles:

- \* Permiten evaluar más de un factor de riesgo respecto de una enfermedad.
- \* Permiten estudiar enfermedades poco frecuentes o que presentan un largo período de latencia (tiempo transcurrido entre el comienzo de la enfermedad y la presentación de manifestaciones clínicas).
- \* Su duración es corta, por lo que son relativamente económicos.

Desventajas de estos estudios:

- \* No permiten estudiar la prevalencia de la enfermedad.
- \* Es frecuente que en ellos se cometan sesgos, entre los que destaca el sesgo de memoria (el estudio es retrospectivo) y el del entrevistador (ver tema correspondiente).
- \* Puede ser difícil dilucidar la secuencia temporal entre la aparición de la enfermedad y la exposición al factor de riesgo estudiado.

## **ESTUDIOS DE COHORTES**

En ellos se seleccionan dos grupos de individuos en función de que estén expuestos o no al factor de riesgo objeto de estudio y se siguen durante un cierto período de tiempo (prospectivamente) para observar la frecuencia con que la enfermedad de interés aparece en cada uno de los grupos. Así pues, inicialmente ninguna de las dos cohortes o grupos de individuos presentan la enfermedad, se diferencian entre sí únicamente por la exposición o no al factor de riesgo objeto de estudio.

Existen otras variantes de diseño de estudio de cohortes (cohortes históricas) que, dada su complejidad, no comentaremos en este texto.

Este tipo de estudios permite calcular:

- \* La incidencia; es decir, el número de casos nuevos entre el total de individuos.

$$\text{Incidencia} = \frac{\text{número de nuevos casos en un período de tiempo}}{\text{total de la población en riesgo}}$$

\* El riesgo relativo de que se presente la enfermedad en los expuestos al factor de riesgo respecto de los no expuestos. Como comentamos anteriormente en los estudios de casos y controles sólo se puede obtener una estimación del mismo mediante la odds ratio.

$$\text{Riesgo relativo} = \frac{\text{incidencia en el grupo expuesto}}{\text{incidencia en el grupo no expuesto}}$$

\* La fracción atribuible, que estima la proporción de la enfermedad entre los expuestos que puede ser atribuida al factor de riesgo en estudio. Si en un estudio de cohortes sobre cáncer de pulmón y hábito de fumar calculamos una fracción atribuible del 80 %, ello expresará que el 80 % de los cánceres de pulmón de los fumadores se puede imputar al hecho de fumar, mientras que el restante 20 % se debería atribuir a otros factores de riesgo. Este indicador es fundamental tenerlo en cuenta de cara a acometer acciones preventivas, al permitirnos priorizar aquellas acciones que previsiblemente puedan tener mayor impacto positivo, siendo también de utilidad en la evaluación de las actividades realizadas.

$$\text{Fracción atribuible (en los expuestos)} = \frac{\text{Riesgo Relativo} - 1}{\text{Riesgo Relativo}}$$

\* La existencia de relación dosis/respuesta. Por ejemplo, valorar si el riesgo de padecer cáncer de pulmón aumenta conforme lo hace el número de cigarrillos consumidos diariamente.

Ventajas de este tipo de estudios:

- \* Permiten establecer correctamente la secuencia temporal entre el factor de exposición y la enfermedad.

- \* Presentan menor número de sesgos que los estudios de casos y controles.

Entre las limitaciones de los estudios de cohortes están:

- \* Su larga duración, al tener que esperar hasta que se desarrolle la enfermedad en las personas incluidas en el estudio, por lo que su coste es elevado.

- \* No son útiles para el estudio de enfermedades de largo período de latencia ni poco frecuentes.

## ESTUDIOS EXPERIMENTALES

Son similares a los estudios de cohortes, pero en ellos los investigadores manipulan el factor de estudio asignándoselo a un grupo de individuos y a otro no, observando a continuación el efecto producido. Cuando la asignación se realiza aleatoriamente (al azar) de manera que el investigador no influye en la asignación del factor de estudio, se denominan ensayos clínicos aleatorios o controlados. Estos estudios tienen la ventaja de proporcionar evidencias causales y de controlar los factores de confusión (ver tema correspondiente). Cuando la asignación no se realiza al azar se denominan estudios cuasi-experimentales o de intervención.

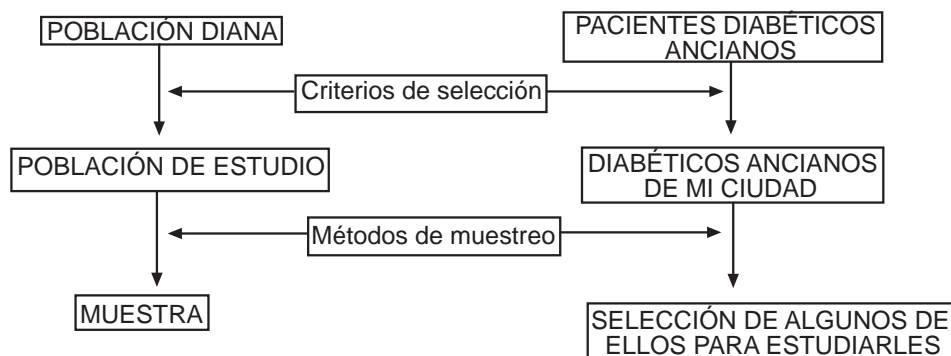
Además de los aspectos éticos, valorando los posibles riesgos que supone la intervención, presentan otras limitaciones similares a las descritas para los estudios de cohortes.

## ELECCIÓN DE LOS INDIVIDUOS QUE PARTICIPARÁN EN EL ESTUDIO

Al referirnos a los sujetos que incluiremos en el estudio es fundamental tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Definir la población diana. En los objetivos del estudio se debe hacer una referencia a la población a la que se pretende generalizar los resultados que se obtengan: es la población diana. (ver Fig. 10.1). Suele definirse por características demográficas (como la edad, el sexo, la raza, etc.) y clínicas. Por ejemplo, supongamos que nuestro trabajo consiste en analizar las complicaciones clínicas de los ancianos (característica demográfica) diabéticos (característica clínica). Esta sería la población diana de nuestro estudio.

Figura 10.1. Obtención de una muestra (modificado de Grifell)



2. Definir la población de estudio o accesible. La misma está constituida por el subconjunto de la población diana que realmente está disponible para realizar el estudio. Suele delimitarse por características geográficas y temporales. En el ejemplo anterior, como no pueden incluirse todos los sujetos diabéticos de esas edades, supongamos que el investigador se limite a estudiar los que vivan en su ciudad (característica geográfica) en el momento de desarrollar el estudio (característica temporal).

3. Definir una muestra de individuos a estudiar, teniendo en cuenta el método de muestreo a utilizar y calculando el número necesario de sujetos a incluir en el trabajo. Muestra es la fracción o subconjunto de la población accesible que realmente se estudia. En ocasiones no hace falta que analicemos a toda la población de estudio, al ser ésta muy amplia o muy dispersa, sino que basta con que seleccionemos a una parte de ella (ver Fig. 10.1). Es importante que la muestra sea representativa de dicha población, para que los resultados sean generalizables. El trabajar con muestras reporta grandes beneficios: al estudiar menor número de individuos los estudios son más rápidos, más económicos y en muchas ocasiones más precisos (dado que la calidad y el rigor con que se recoge información sobre pocos individuos suele ser mayor que el que se consigue al estudiar a poblaciones muy amplias). Continuando el ejemplo anterior, puede suceder que el número de ancianos diabéticos que actualmente residen en su ciudad sea muy elevado, por lo que el investigador decide seleccionar una fracción de ellos, que serán los que realmente incluya en su estudio.

No en todos los estudios es necesario trabajar con muestras. Su utilización vendrá determinada, en gran parte, por el tamaño de la población que deseemos observar. En el ejemplo anterior, si la supuesta ciudad contase con escaso número de habitantes, se podría incluir en el estudio a todos los ancianos diabéticos que residan en ella, de forma que no se precisaría realizar una muestra de los mismos.

## **MÉTODOS DE MUESTREO**

Según la posibilidad que tengan los individuos de la población accesible para ser seleccionados y formar parte de la muestra de sujetos a estudiar, los métodos de muestreo se clasifican en probabilísticos y no probabilísticos. A su vez, existen diferentes técnicas, en cada una de éstas dos categorías, que comentaremos a continuación. Al realizar un estudio es importante conocer los diferentes tipos de muestras que existen y valorar cuál de ellas se adapta mejor a las características del trabajo.

### **MUESTREO PROBABILÍSTICO:**

En él todos los individuos candidatos tienen una probabilidad conocida de ser elegidos para formar parte de la muestra. Presenta dos grandes ventajas aplicables a los diferentes tipos de muestreo probabilístico:

\* La selección de los participantes se realiza al azar, con lo que se evita la posible parcialidad, consciente o inconsciente, de la persona responsable del estudio. Por esta razón las muestras elegidas tienden a ser representativas de la población de referencia.

\* Aunque es posible que al estudiar una variable en una muestra de individuos los valores que obtengamos sean ligeramente diferentes de su valor en toda la población de referencia (es lo que se llama error aleatorio o de muestreo), en los muestreos probabilísticos es posible cuantificar dicho error.

**Muestreo aleatorio simple:** La imagen más sencilla de este tipo de muestreo es la de una lotería en la que cada uno de los individuos de la población a estudio está representado por una bola, teniendo todos igual probabilidad de resultar elegidos, seleccionándose un cierto número de ellos al azar. En general, en lugar de loterías se tiende a utilizar tablas de números aleatorios. A pesar de su sencillez, el sistema es perfectamente válido desde el punto de vista científico. Su principal inconveniente es que necesitamos tener identificados a todos y cada uno de los sujetos que forman la población antes de iniciar el estudio. Por ejemplo, si sobre los ancianos diabéticos que viven en mi ciudad deseo realizar un estudio (como determinar el nivel de azúcar en sangre, sus conocimientos sobre la enfermedad o valorar si presentan alguna complicación vascular), **necesito** conocer previamente el nombre de cada uno de ellos para después poder seleccionar una muestra de los mismos.

**Muestreo sistemático:** Consiste en elegir sistemáticamente uno de cada  $n$  individuos. Para ello dividimos la población a estudio entre el tamaño de la muestra que necesitamos estudiar y el valor que obtengamos será la constante que utilizaremos. Por ejemplo, imaginemos que en nuestra ciudad estimamos que hay 3.000 ancianos diabéticos y el número de ellos que necesitamos estudiar (tamaño muestral) es de 300. Bastará dividir 3.000 entre 300 para obtener el valor de cada cuántos deberemos escoger uno; en este caso cada 10. El primer individuo se escogerá por sorteo entre los 10 primeros (supongamos que fuese el tercero) y, los restantes, sumando sucesivamente a este primer individuo la constante obtenida (el 13, el 23, etc.), hasta completar el tamaño de la muestra. Este método suele ser más sencillo de aplicar que el anterior y no siempre precisa tener con antelación un listado de toda la población a estudiar, pero hemos de tener cuidado con no cometer errores por posibles periodicidades naturales presentes en la población en relación con el fenómeno que estemos estudiando.

**Muestreo estratificado:** Consiste en dividir a la población inicial en subgrupos o estratos de acuerdo a determinadas características comunes que puedan influir en el fenómeno que estamos estudiando. Posteriormente se escoge una muestra al azar de cada uno de estos estratos. Por ejemplo, si queremos estudiar la prevalencia de diabetes en los ancianos de nuestra ciudad y sabemos que esta enfermedad es bastante más frecuente entre las mujeres que entre los varones, dividiremos la población a estudiar en dos estratos (mujeres y varones) y, posteriormente, seleccionaremos la muestra al azar en cada uno de ellos, respetando la proporción de varones y mujeres que existe en la población de referencia. De este modo garantizamos que la proporción de mujeres y varones en la muestra estudiada sea similar a la existente en la población.

Se puede estratificar en función de más de una variable, obteniéndose de esta manera estimaciones más precisas, pero debemos conocer cómo se distribuyen en la población las variables utilizadas para poder estratificar.

**Muestreo por conglomerados:** En él se extraen muestras al azar a partir de agrupaciones naturales -conglomerados- de individuos de la población a estudiar. Su mayor utilidad se alcanza al estudiar poblaciones grandes y dispersas. Dichos conglomerados pueden ser alumnos de un aula, personas que viven en un edificio, pacientes de un médico, etc. Por continuar con nuestro ejemplo, supongamos que todos los ancianos de nuestra ciudad forman parte de algún club de tercera edad; en este caso se seleccionan al azar los clubes de tercera edad y, de los escogidos, se estudiarán todos o una muestra de los ancianos que forman parte de ellos. De este modo, si debemos estudiar a 300 ancianos, basta con acudir a tres clubes que reúnan cada uno de ellos a 100 ancianos, en lugar de estudiar a los 300 ancianos en su lugar de residencia, lo cual sería más lento y costoso. Otra ventaja es que no precisa que inicialmente se disponga de un listado de toda la población, sino exclusivamente de los conglomerados.

## MUESTREO NO PROBABILÍSTICO

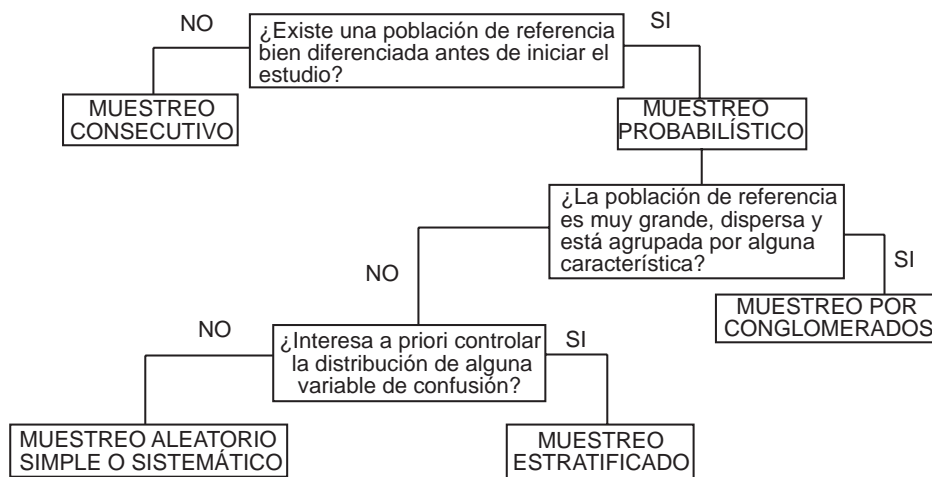
Al contrario de las diferentes técnicas de muestreo probabilístico, en el muestreo no probabilístico no interviene el azar en la selección de los individuos que se escogerán para formar parte del estudio. Se desconoce la probabilidad que posee cada individuo de ser incluido en la muestra. No suelen ser métodos aconsejables al realizar trabajos, aunque a veces pueden emplearse si no tenemos otra opción. En ellos no podemos determinar el error debido al muestreo. Los métodos más utilizados son:

**Muestreo de casos consecutivos:** Consiste en incluir a los sujetos que cumplan los criterios de inclusión hasta alcanzar el número que precisemos. En nuestro ejemplo, incluir en el estudio los primeros ancianos diabéticos con que nos encontremos hasta alcanzar el número definido de tamaño muestral.

**Muestreo de conveniencia:** Consiste en incluir en el estudio los individuos más asequibles. En muchas ocasiones se recurre a voluntarios, lo cual tiene el inconveniente de que pueden no ser representativos de la población. Por ejemplo, se puede suponer que los ancianos diabéticos que se presentasen voluntarios para un estudio sobre su enfermedad estuvieran más motivados que el resto, su nivel de conocimientos sobre la enfermedad fuese mayor y por ello sus cifras de glucemia estarían más controladas y tendrían menos complicaciones vasculares que el resto de ancianos diabéticos no voluntarios.

En la figura 10.2 podemos ver el algoritmo de decisión sobre la técnica de muestreo a escoger, basado en el descrito por Argimón y Villas.

Figura 10.2. Algoritmo para la selección de la técnica de muestreo (modificado de Argimón y Villas)





## TAMAÑO MUESTRAL

Se basa en determinar el número de individuos que voy a necesitar estudiar para poder realizar el trabajo diseñado con un determinado nivel de confianza en que los resultados que obtenga son los que realmente existen en la población accesible. Dicho cálculo depende de ciertos factores que deben fijarse a priori antes de realizarse el estudio. En los estudios de tipo descriptivo, en los que se pretende estimar un parámetro, ya sea éste una proporción (por ejemplo prevalencia de Diabetes en determinada población) o una media (por ejemplo, cuál es el nivel medio de glucemia en determinada población), los factores que intervienen a la hora de determinar el tamaño de la muestra son los que se describen a continuación. En algunos textos se presentan fórmulas y tablas para determinar exactamente el número de individuos a estudiar.

\* **Variabilidad** del fenómeno que se desea estimar. Supongamos que dos investigadores se plantean realizar los siguientes estudios: uno de ellos quiere estimar la estatura media de la población de una ciudad y el otro la estatura media de los niños de seis años de un colegio. En el primer caso, la variabilidad de las estaturas será mayor (se incluye desde los niños de muy corta edad hasta personas adultas) que en el segundo caso, de forma que el número de individuos que necesitará estudiar también será mayor.

\* **Precisión** con que se desea realizar la estimación. Continuando con el ejemplo anterior, el primer investigador puede encontrar que la estatura media en la muestra estudiada es de 1,60 m. Si hubiese escogido a otros individuos diferentes probablemente la estatura media que hubiese encontrado fuese discretamente distinta, por lo que al concluir los resultados del estudio éstos se deben expresar mediante intervalos de confianza (I.C.). Por ejemplo, podríamos inferir que la estatura media en la población estudiada se sitúa entre 1,51 y 1,70 m. Lógicamente, cuanto menor amplitud presente dicho I.C., más precisos seremos al reflejar los resultados del estudio, pero también mayor será el tamaño de la muestra de individuos a estudiar.

\* **Nivel de confianza** esperado. Este concepto expresa la seguridad con que esperamos que los resultados obtenidos en nuestro estudio sean ciertos en la población diana. Indica, pues, la confianza o seguridad de que dentro del I.C. se encuentre el verdadero valor del parámetro medido en la población. Normalmente dicho nivel de confianza se fija en el 95% (lo que en otras palabras viene a expresar que existe un 5% de probabilidades de que los resultados del estudio no sean ciertos en la población de referencia, es decir, que sean erróneos). El conseguir mayores niveles de confianza implicará aumentar el tamaño de la muestra a estudiar. Para tener un nivel de confianza absoluto del 100% se precisaría estudiar a todos los individuos de la población y en ese caso no se trabajaría con muestras.

Será de gran utilidad que trabajemos con muestras cuando nuestras poblaciones de referencia sean grandes (de varios miles de individuos) ya que, si son pequeñas, el tamaño muestral a estudiar para tener un aceptable nivel de precisión y seguridad será muy parecido a la población de referencia. Podemos concluir con una frase de Antonio Cabrera: *“Al ser el investigador quien decide el valor que acepta para algunas de las variables que intervienen en la fórmula, esto da idea de lo manipulable que puede ser el tamaño muestral en función de sus intereses. Obviamente incrementando el tamaño disminuirá el error aleatorio, pero aumentará el coste del estudio, por lo cual su decisión dependerá de los medios con los que cuente”*.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Álvarez-Dardet C, Bolúmar F, Porta Serra M. Tipos de estudios. Med. Clin., 1987; 89: 296-301.

Argimón JM, Jiménez J. Métodos de investigación aplicados a la Atención Primaria de Salud. Barcelona: Ediciones Doyma, 1991.

Bonfill X, Porta Serra M. ¿Es necesario un grupo control?. Med. Clin., 1987; 89: 429-435.

Cabrera de León A, Pérez Méndez LI, Carrillo Ojeda P. Causas de error en los estudios epidemiológicos. Su tratamiento. En: Gallo Vallejo FJ et al. Manual del residente de medicina familiar y comunitaria. Madrid: Beecham, 1993; pp. 908-914.

Gili M, Lacalle JR, Velasco A. Los estudios experimentales. Enf. Infec. y Microbiol. Clin., 1990; 8: 72-77.

Grifell E. Métodos de muestreo. Atención Primaria, 1989; 6: 675-678.

Hulley SB, Cummings SR. Diseño de la investigación clínica. Un enfoque epidemiológico. Barcelona: Ediciones Doyma, 1993.

Luna del Castillo JD, Martín Andrés A. “Y ahora ¿cuántos individuos tomo?” Algunas ideas básicas sobre el tamaño de la muestra: Y. Tamaño de muestra en un problema de estimación. Atención Primaria, 1990; 7: 80-83.

Porta Serra M. Métodos de investigación clínica: errores, falacias y desafíos. Med Clin, 1990; 94: 107-115.

## TEMA 11

# MEDICIÓN DE VARIABLES

José Luis Alonso Bilbao

### INTRODUCCIÓN

Recoger adecuadamente los datos es fundamental en el desarrollo de cualquier trabajo epidemiológico así como en el proceso de asistencia clínica. Existe un cierto grado de error intrínseco al proceso de medición, máxime si dicha medición se fundamenta en la apreciación subjetiva de un observador. El conocimiento de las causas de dichos errores puede contribuir a mejorar la calidad de las medidas que se realicen. En este capítulo comentaremos dos grandes apartados: inicialmente describiremos cómo medir variables y cuáles son las escalas de medida; y en un segundo momento nos centraremos en los errores que más frecuentemente se cometen al medir las variables -que afectan a la fiabilidad y a la validez de éstas- y cómo analizar y corregir dichos errores. Finalmente se considerarán de modo particular aspectos relacionados con la validez de las pruebas diagnósticas y las variables de confusión.

### MEDICIÓN DE VARIABLES

#### Selección de variables

Al diseñar un estudio epidemiológico debemos tener en cuenta dos aspectos: la población diana (valorado en el capítulo 10) y los fenómenos que nos interesa investigar. Dichos fenómenos los estudiaremos a través de la selección de una serie de variables. En este sentido, es conveniente recordar la recomendación de Abramson, J.H. “recoger tantas variables como sean necesarias y tan pocas como sea posible”. Ante la duda de si recoger datos sobre determinados aspectos cuya utilización final no hemos definido inicialmente suele ser mejor no recogerlos, ya que, cuantas más variables introduzcamos en el estudio, más complicado será éste, teniendo mayores probabilidades de cometer errores.

El siguiente aspecto a concretar consiste en definir exactamente qué entendemos por cada variable. Algunas pueden ser muy sencillas de definir pero, en otras ocasiones, es importante que no den lugar a dudas posteriores. Por ejemplo, si queremos estudiar la prevalencia de la obesidad en una población, tiene que quedar desde el primer momento perfectamente claro qué vamos a entender por un sujeto obeso, unificando el criterio entre todos los participantes en el estudio.

#### Escalas de medida de las variables

Las **variables cualitativas** expresan categorías bien definidas. Entre ellas están las llamadas nominales como, por ejemplo, sexo (masculino/femenino) o grupo sanguíneo (A/B/AB/O). Son variables cualitativas ordinales aquellas cuyas posibles categorías guardan algún orden entre sí, por ejemplo, consumo de alcohol (no bebedor/bebedor moderado/bebedor severo).

Por otro lado están las **variables cuantitativas**, que se expresan numéricamente. Las cuantitativas discretas, en general, sólo aceptan números enteros; por ejemplo, el número de hermanos que se tiene, número de accidentes sufridos, etc. Las variables

cuantitativas continuas pueden tomar cualquier valor; por ejemplo la talla, el peso, el nivel de colesterol en sangre, etc.

Algunos fenómenos los podemos medir con diferentes escalas. Por ejemplo, supongamos que deseamos estudiar el hábito de consumo de bebidas alcohólicas en los adolescentes de un centro de enseñanza. Podemos recoger la respuesta como bebedor/no bebedor (variable cualitativa nominal), como no bebedor/bebedor moderado/bebedor severo (variable cualitativa ordinal), como el número de bebidas alcohólicas consumidas semanalmente (variable cuantitativa discreta), o los gramos de alcohol consumidos (variable cuantitativa continua). Es importante tener en cuenta que se obtiene más información y se pueden utilizar pruebas estadísticas más potentes con las escalas cuantitativas continuas, y que dicha potencia disminuye con las escalas discretas, ordinales y nominales, por este orden. Así que, siempre que podamos, es interesante recoger las variables del modo que proporcionan más información, aunque conviene valorar en cada caso la dificultad que ello conlleva (en el ejemplo anterior, pudiera ser muy complejo determinar los gramos de alcohol consumidos semanalmente y, en ese caso, pudiéramos utilizar otra escala de medida).

## **ERRORES DE LA MEDICIÓN**

### **Fiabilidad**

El término fiabilidad es sinónimo de consistencia, precisión o reproducibilidad. Se refiere al grado en que pueden reproducirse los resultados obtenidos al realizar una medición de una variable. Es decir, indicará el grado en que una variable tiene el mismo valor o uno muy similar cuando se mide en repetidas ocasiones en el mismo individuo. Así, alta fiabilidad o precisión en la medición de una variable indicará que se producen escasas variaciones en la medición repetida de la misma.

#### Fuentes de variabilidad

Al realizar un estudio no debemos limitarnos a intentar analizar si existe variabilidad (opuesto a fiabilidad) en las mediciones, sino que lo fundamental es indagar en el origen de la misma, e intentar paliarla en la medida de lo posible.

Entre las posibles fuentes de variabilidad podemos citar:

#### **\* Variabilidad debida al individuo observado:**

- Variabilidad biológica.- Se refiere a que muchos fenómenos biológicos (tensión arterial, frecuencia cardíaca, peso, etc.) varían según el momento en que se midan, por lo que podría dar lugar a valores diferentes en mediciones sucesivas.

- Efectos de la enfermedad y la medicación.- Que hacen que valores de determinados parámetros sean distintos en momentos diferentes.

- Efectos de la memoria o del recuerdo.- En ocasiones intentamos indagar en personas sobre determinados hábitos o conductas y puede ser que en una segunda ocasión se recuerden datos que no fueron mencionados en un primer momento.

#### **\* Variabilidad debida al instrumento o procedimiento de medición:**

- Incorrecto funcionamiento o manejo de los instrumentos empleados.- Lo que, evidentemente, puede dar lugar a desacuerdo entre mediciones.

- Factores perjudiciales para la medición de las variables.- Como pueden ser condiciones adversas de iluminación, ruidos, temperatura, etc.

**\* Variabilidad debida al observador:**

- Variabilidad biológica de los sentidos entre distintos observadores.- No todos tenemos la misma agudeza visual, olfativa, acústica, etc. Por ejemplo, si varias personas analizamos las mismas radiografías podemos diferir en nuestra valoración exclusivamente por este motivo.

- Agotamiento de los sentidos del observador.- Una misma persona podrá mostrar variabilidad biológica según el momento del día en que realice la medición de las variables.

- Diferente o deficiente formación entre varios observadores.

Análisis de la fiabilidad

La única forma de evaluar la fiabilidad es repitiendo el proceso de medición de una misma variable con el fin de analizar la concordancia de las distintas mediciones. Por ejemplo, si a dos clínicos se les dan 100 radiografías y se les pide que las clasifiquen como sin o con patología, coincidirán en un cierto número de ellas. Este porcentaje de coincidencias es lo que se denomina **concordancia simple**. Si repetimos dicha experiencia con dos niños de corta edad, pudiera ser que también coincidiesen por azar en la clasificación de determinado número de radiografías. Por ello este indicador no es muy utilizado, siendo el más empleado el **índice de Kappa**. Este índice lo que intenta valorar es el nivel de acuerdo entre dos mediciones diferentes excluyendo la posibilidad de que dicho acuerdo pudiera deberse al azar. Permite valorar tanto la concordancia intraobservador (la misma persona repite la medición en ocasiones diferentes), como interobservador (diferentes observadores realizan las mediciones).

Cuando existen más de dos posibles categorías con orden jerárquico entre ellas, por ejemplo, no patología/patología leve/patología severa, se utiliza el **índice de kappa ponderado**.

Para variables cuantitativas se utilizan otros procedimientos como el coeficiente de correlación intraclass, cuya descripción más pormenorizada escapa de los objetivos del presente tema.

**Validez.**

El concepto de validez, sinónimo de exactitud, hace referencia al grado en que una variable mide realmente aquello para lo que está destinada. Cuanto menos válida sea una variable mayor probabilidad de que cometamos sesgos. En la medición de variables los sesgos que podemos cometer son los de información, que consisten en errores sistemáticos cometidos en la obtención de la información que se precisa o cuando los participantes en un estudio epidemiológico son incorrectamente clasificados según su estatus de exposición o enfermedad.

Fuentes de error sistemático (sesgos)

Éstas se pueden clasificar del mismo modo que utilizamos al hablar de la fiabilidad:

**\* Error debido al individuo observado:**

- Sesgo de falseamiento.- Consiste en el falseamiento, deliberado o inconsciente, de las respuestas de los participantes. Se produce fundamentalmente al indagar sobre ciertas conductas vergonzantes o que afecten a la intimidad del individuo como cuestionarios sobre consumo de alcohol, prácticas sexuales, etc.

- Sesgo de la obsequiosidad.- Orientar las respuestas que creen o perciben que desea el entrevistador.

- Sesgo de la memoria.- Las personas afectadas por enfermedades o sometidas a factores de riesgo realizan un mayor esfuerzo introspectivo que el resto de la población. Por ejemplo, si queremos indagar si las radiaciones ionizantes pueden ser causa de cierta malformación congénita, las madres de niños con malformación realizarán un mayor esfuerzo por recordar si estuvieron expuestas a las mismas durante el embarazo que las madres cuyos niños nacieron sin malformación.

**\* Error debido al instrumento o procedimiento de medición:**

- Mala calibración.-Si una báscula está mal calibrada, los pesos que obtenemos en ella serán sistemáticamente erróneos.

- Sensibilidad y especificidad de las pruebas diagnósticas.- Este aspecto, por su interés, será comentado más ampliamente en el siguiente apartado.

**\* Error debido al observador:**

- Sesgo del entrevistador.- Tendencia por parte de los entrevistadores a condicionar la respuesta de los entrevistados.

- Búsqueda más exhaustiva en las personas que son casos, respecto de los controles.

El principal interés que tiene el conocimiento de posibles sesgos es ser conscientes de ellos en el momento en que se diseñan los estudios epidemiológicos para así intentar prevenirlos; dado que, una vez recogidos los datos, si comprobamos que hemos podido cometer un sesgo, ya poco podemos hacer en la fase de análisis de los datos para contrarrestarlo.

## **SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LAS PRUEBAS DIAGNÓSTICAS**

Sensibilidad y especificidad son dos indicadores que valoran la capacidad de una prueba diagnóstica para clasificar correcta o erróneamente a una persona según la presencia o ausencia de una exposición o una enfermedad.

La **sensibilidad** expresa la probabilidad de que una prueba diagnóstica clasifique correctamente a un individuo expuesto a un factor de riesgo o enfermo; es decir, cuando un individuo está realmente enfermo o expuesto, la sensibilidad de una prueba diagnóstica indica la probabilidad de que al aplicarle dicha prueba, el resultado de ésta sea positivo. La sensibilidad se define como la proporción de personas que presentan la característica y son clasificadas correctamente por la prueba empleada en el estudio. Por ejemplo, si a 100 individuos con infección urinaria le aplicamos una prueba diagnóstica y ésta detecta como infección (es positiva) a 90 de ellos, su sensibilidad será del 90 %.

La **especificidad** expresa la probabilidad de que una prueba diagnóstica clasifique correctamente a un individuo no expuesto a un factor de riesgo o sin enfermedad; es decir, cuando un individuo está sano, la especificidad de una prueba diagnóstica expresa

la probabilidad de que al aplicarle dicha prueba, el resultado de ésta sea negativo. La **especificidad** se define, pues, como la proporción de personas que no presentan la característica y son clasificadas correctamente por la prueba diagnóstica. Por ejemplo, si a 100 individuos sanos le aplicamos una prueba diagnóstica para valorar si presentan Infarto Agudo de Miocardio (IAM) y en 85 de ellos es negativa (no IAM), la especificidad de dicha prueba será del 85 %.

La prueba diagnóstica ideal sería la que fuese 100% sensible y 100% específica. Lamentablemente no existe dicha prueba diagnóstica, todas son imperfectas, de forma que se pueden cometer errores -sesgos- al clasificar a los sujetos.

Ambos índices -sensibilidad y especificidad- tienen la ventaja de no variar con la prevalencia de la enfermedad o factor de estudio. Son propios de la prueba diagnóstica, pudiendo utilizarse en diferentes poblaciones y comparar los resultados obtenidos.

### **Cálculo de la validez interna de una prueba diagnóstica**

La validez de una prueba siempre habrá que establecerla comparándola con un método de referencia o patrón oro. Para ilustrar la validez de una prueba diagnóstica, es decir, su sensibilidad y especificidad, emplearemos el siguiente ejemplo:

Supongamos que se quiere valorar la validez de un método radiológico de diagnóstico del cáncer de mama que resulte más rápido, económico y menos molesto que el método tradicional, consistente en realizar una biopsia del tejido mamario (método de referencia o patrón oro). Se estudiaron a 400 mujeres, de las cuales 200 tenían una biopsia positiva (cáncer de mama); el resto, otras 200, dieron negativo en la biopsia (no tenían cáncer de mama). A las mismas 400 mujeres se les aplicó el nuevo método radiológico que se quiere probar para valorar la coincidencia o no de sus resultados con la biopsia. Se obtuvieron los siguientes resultados:

	Biopsia positiva	Biopsia negativa	Total
Radiología positiva	170	40	210
Radiología negativa	30	160	190
Total	200	200	400

Como puede observarse, de los 200 casos con cáncer de mama (biopsia positiva), la radiología fue capaz de clasificar correctamente a 170 de ellos (son los “verdaderos positivos”). Sin embargo se “equivocó” en 30 mujeres que, aún teniendo cáncer de mama, la radiología mostró resultado negativo (“falsos negativos”).

La sensibilidad será igual a las personas con la enfermedad que son positivas en la prueba / total de personas con la enfermedad. En nuestro ejemplo:  $170/200 = 0.85$  o el 85 %.

Por otro lado, de los 200 casos sin cáncer de mama (biopsia negativa), la radiología fue capaz de clasificar correctamente (radiología negativa) a 160 de ellos (son los “verdaderos negativos”) Sin embargo se “equivocó” en 40 mujeres que, aún no teniendo cáncer de mama, la radiología presentó resultado positivo (“falsos positivos”).

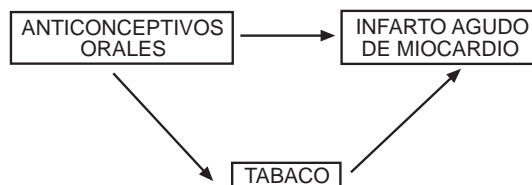
La especificidad será igual a las personas sin la enfermedad que son negativas en la prueba / total de personas sin la enfermedad. En nuestro ejemplo:  $160/200 = 0.80$  o el 80 %.

## VARIABLES DE CONFUSIÓN

No constituyen un sesgo propiamente dicho en la medición de variables. Consiste en la distorsión que se produce al estimar el efecto de un factor de riesgo que estamos estudiando por la acción de otro factor extraño, el factor o variable de confusión, cuyo efecto se mezcla con el de la variable en estudio falseándolo. También pueden crear asociaciones falsas donde no existen. Los requisitos para que una variable pueda considerarse un factor de confusión son:

- \* Que esté asociada con la variable de exposición estudiada.
- \* Que esté asociada con la enfermedad.
- \* Que no sea un factor intermedio en la cadena causal entre el factor de exposición estudiado y la enfermedad.

Por ejemplo, supongamos que al realizar un estudio epidemiológico observamos una asociación positiva entre las mujeres que consumen anticonceptivos orales y el infarto agudo de miocardio (IAM). ¿Puede ser que dicha asociación esté influida por una variable de confusión? Sí, el tabaco puede ser una variable de confusión, dado que las mujeres que consumen anticonceptivos orales fuman más que las que no los consumen (asociada con la variable de exposición estudiada); a su vez, también es fácil de comprobar que las mujeres con IAM fuman más que las que no presentan IAM (asociada con la enfermedad), y el tabaco no es un factor intermedio en la cadena causal entre el consumo de anticonceptivos orales y el IAM.



## Evaluación de la confusión

Es interesante prevenirla en el momento del diseño mediante diferentes técnicas (aleatorización, apareamiento o restricción). Si nos hubiese pasado desapercibida, también es posible controlar su efecto en el momento del análisis, mediante el análisis estratificado, en el que los datos son estudiados separadamente para diferentes subgrupos definidos en función de los valores de la variable de confusión, o mediante el análisis multivariante, por el que se puede considerar la influencia de más de dos variables simultáneamente.



## **BIBLIOGRAFÍA**

Argimón Pallás JM, Jiménez Villa J. Métodos de investigación aplicados a la atención primaria de salud. Barcelona: Mosby/Doyma Libros, 1993.

Gili M, Carrasco M, Sentís J. Sesgo de información. *Enf. Infec. y Microbiol. Clin.*, 1990; 8: 242-246.

Gili M, Zunzunegui MV, Vilches A. Sesgo de confusión. Interacción. *Enf Infec y Microbiol. Clin.*, 1990; 8: 647-653.

Hernández Aguado Y, Porta Serra M, Miralles M, García Benavides F, Bolúmar F. La cuantificación de la variabilidad en las observaciones clínicas. *Med. Clin.*, 1990; 95: 424-429.

Hulley SB, Cummings SR. Diseño de la investigación clínica. Un enfoque epidemiológico. Barcelona: Doyma, 1993.

Porta Serra M. Métodos de investigación clínica: errores, falacias y desafíos. *Med. Clin.*, 1990; 94: 107-115.

Pozo Rodríguez F. La eficacia de las pruebas diagnósticas (I). *Med. Clin.*, 1988; 90: 779-785.



## TEMA 12

### PUBLICACIONES: ESCRITURA Y CRÍTICA

José Luis Alonso Bilbao

La difusión de los resultados de las investigaciones es indispensable para el progreso de las Ciencias de la Salud. Actualmente, el vehículo utilizado con mayor frecuencia para esta finalidad son los artículos originales publicados en las revistas científicas.

Por ello, es indispensable garantizar y mejorar la calidad de la comunicación científica, y en la consecución de este objetivo deben implicarse diferentes niveles: investigadores, editores de revistas, revisores de manuscritos, pero también -y de forma fundamental- los lectores, los cuales deberían:

- Ser capaces de leer críticamente un artículo. La publicación de un artículo todavía hoy no es garantía absoluta de la calidad de la investigación y de la validez de las conclusiones.

- Ser capaces de valorar la aplicabilidad de los resultados a su propia práctica.

Un estudio de la revista Atención Primaria refiere que, de todos los manuscritos originales recibidos entre 1991 y 1993, menos del 5% se publicaron sin correcciones. El resto precisaron corrección o fueron rechazados, siendo los principales motivos para su rechazo la inadecuada metodología empleada o la mala definición de los objetivos.

En base a lo expuesto, se puede afirmar junto con Argimón y Jiménez que “estos datos corresponden a la punta de un iceberg, ya que muchas veces las investigaciones se basan sobre artículos ya publicados en revistas de elevado prestigio y circulación, que sólo publican una pequeña fracción de los artículos que reciben”.

A continuación desarrollaremos las partes fundamentales de que se compone un trabajo que se publica por primera vez, describiendo qué aspectos, tanto formales como de contenido, deben constar en cada uno de los apartados de que ha de componerse el mismo: Introducción, Material y Métodos, Resultados y Discusión, siguiendo las normas aprobadas por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, conocidas popularmente como las normas de Vancouver. Ello podrá servir como guía tanto para la lectura crítica de artículos como para la escritura de éstos. En la Tabla Nº1, al final del artículo, figura la guía que utilizan los revisores de la revista Atención Primaria para valorar los artículos que se remiten a esta revista para su publicación y en ella figuran la mayoría de los aspectos que desarrollaremos a lo largo del tema. Igualmente describiremos algunos de los errores que más comúnmente se cometen al escribir cada uno de los apartados.

#### INTRODUCCIÓN

Su propósito general es centrar el tema de estudio, es decir, indicar qué se ha estudiado. Para ello se debe expresar lo más claramente posible:

- \* En qué se fundamenta el estudio (revisión bibliográfica de otros estudios sobre el

mismo tema o similares). Deben citarse los artículos fundamentales sobre el tema sin pretender abrumar a los lectores con excesivas citas bibliográficas.

\* Qué aspectos no conocidos en nuestro medio pretendemos valorar.

\*Cuál es el objetivo del estudio. El objetivo debe estar suficientemente explicitado; figurando en él el factor de estudio, el criterio de evaluación o variable que mide la respuesta y la población de estudio. Un ejemplo de un objetivo bien redactado sería: "Evaluar si la educación sanitaria grupal (factor de estudio) produce mejores resultados que la educación sanitaria individual (factor de estudio) en el control ponderal (criterio de evaluación) de los pacientes obesos (población de estudio)".

La redacción de la introducción debe conseguir estimular la curiosidad del lector para continuar adelante con la lectura del artículo. Es la presentación del trabajo y viene a ser como un texto de promoción. Respecto a la extensión de la misma, se ha de tener en cuenta que si la introducción es demasiado larga aburre y si es demasiado corta puede no referir con claridad por qué es necesario llevar a cabo el estudio. Así pues, deberíamos intentar no superar las 45 líneas.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

En esta sección se detalla cómo se ha realizado el estudio. En muchas ocasiones aparece en las revistas en letra de menor tamaño y su lectura es un tanto técnica y dificultosa, por lo que muchos lectores pasan por alto este apartado. Sin embargo, su información es fundamental, ya que debe indicar los aspectos metodológicos que se siguieron para desarrollar el trabajo que estamos describiendo. Es decir, es el manual de instrucciones y en él debe figurar toda la información necesaria para que otros autores puedan reproducir el mismo tipo de estudio y así verificar si obtienen resultados similares. Los elementos que deben figurar en este apartado son:

**Definición del tipo de estudio.-** Suele ser lo primero que se exprese en una o dos líneas. Ejemplo: Se ha realizado un estudio descriptivo transversal.

**Definición de la población.-** Es absolutamente imprescindible, de cara a la posible extrapolación de los resultados, que se indiquen los criterios seguidos en la selección de los participantes en el estudio. Este tipo de criterios suelen obedecer a las tres características siguientes:

- Características sociodemográficas.- como edad, sexo, nivel de estudios, etc., de los individuos que se incluyen en el estudio. Por ejemplo, si pretendemos analizar la prevalencia de la diabetes o el hábito de fumar del lugar en que vivimos, habrá que indicar las características sociodemográficas de las personas que hemos estudiado.

- Características de la enfermedad o de la exposición al factor de riesgo en estudio.- Es necesario definir exactamente la enfermedad o exposición que se estudia para poder clasificar a los participantes. Siguiendo con el ejemplo anterior, habrá que definir de la forma más precisa posible qué entendemos por diabetes o por hábito de fumar para así poder clasificar correctamente a los sujetos estudiados.

- Otras características de interés.- Según el tipo de estudio puede ser interesante conocer otras características; por ejemplo, en el caso de la diabetes nos puede interesar conocer si algunas de estas personas están en tratamiento, su dieta, si realizan ejercicio, etc.; en el caso del hábito de fumar nos puede interesar saber si además consumen otras sustancias como el café, si han intentado dejar de fumar, etc.

Además, debe indicarse la procedencia de los sujetos (pacientes de un centro de salud, de un hospital, población general, etc.) ya que, de cara a extrapolar los resultados a otras zonas o a reproducir el estudio, puede ser de gran interés conocerlo.

**Tamaño de la muestra.**- Como se describió en el tema 10, es fundamental indicar cómo se realizó el cálculo del número necesario de sujetos a incluir en el trabajo. En estudios descriptivos de estimación de parámetros (por ejemplo, estimar la prevalencia de diabetes en una población) se debe indicar, pues, la prevalencia esperada, la precisión y la confianza con que se realizará la estimación.

**Definición de la variable respuesta.**- Es importante definir el instrumento utilizado (por ejemplo, análisis de la cantidad de glucosa en sangre en el estudio de la diabetes) y el método seguido (número de veces que se determinó en cada individuo dicha glucemia, en qué circunstancias, si la hora era la misma para todos los individuos, si el personal que la medía estaba previamente adiestrado, etc.).

**Análisis estadístico.**- Suele reservarse para esta sección el último lugar del apartado de Material y Métodos. En él se describen las estrategias de análisis y las pruebas estadísticas utilizadas. Si éstas son de uso frecuente no hace falta describir en qué consisten (por ejemplo, la regresión lineal simple); de no ser así, puede ser interesante realizar una cita bibliográfica donde se describa la misma. La mayoría de las veces los análisis de estudios se realizan con ordenador y puede ser de utilidad indicar con qué paquete estadístico se realizó, pero no es conveniente indicar la marca del ordenador.

La sección Material y Métodos suele escribirse en el mismo orden aquí descrito, y si es muy extenso puede subdividirse en apartados como los que se acaban de proponer.

## RESULTADOS

En este apartado se presentan los resultados del análisis de los datos para ver si éstos apoyan o no la hipótesis de la investigación. En esta sección se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Se deben presentar los datos fundamentales obtenidos del estudio, pero sin interpretarlos. Este último aspecto se realizará en la sección de discusión.

2. Deben figurar los datos fundamentales, no todos los obtenidos en la realización del trabajo.

3. Respecto al orden lógico a la hora de presentar los resultados, se pudiera seguir el que se sugiere a continuación:

- \* Describir la población estudiada.

- \* Si se crean varios grupos de sujetos, compararlos entre sí respecto de las variables que se consideren de interés.

- \* Presentar los resultados obtenidos.

- \* Si al formular nuestros objetivos o hipótesis teníamos algunos de tipo secundario, subordinados al objetivo principal, se presentarán sus resultados.

En la presentación de los resultados es de agradecer la sobriedad, por lo que esta sección se suele acompañar de tablas y figuras, de forma que la lectura del texto se haga fluida,

haciendo referencia en el mismo a las tablas. Así pues, en el texto se comentarán únicamente los resultados más relevantes para evitar la duplicidad de información.

Respecto a las tablas y figuras, un aspecto a destacar es que se puedan comprender por sí mismas sin necesidad de recurrir al texto, es decir, que sean autoexplicativas. Un lector que al ojear una revista le llame la atención una tabla o una figura, debería ser capaz de entenderla perfectamente sin necesidad de leerse todo el artículo.

## **DISCUSIÓN**

En este apartado es donde se comentan e interpretan los resultados que acabamos de mostrar en el apartado anterior. Un esquema de los aspectos que normalmente figuran en el apartado de discusión sería el siguiente:

- \* Recapitular brevemente los principales hallazgos.

- \* Indicar si estos resultados responden a la pregunta que dió lugar a la investigación. Es decir, si hemos conseguido dar respuesta a lo que en la introducción comentábamos que pretendíamos valorar con el estudio.

- \* Comentar con qué limitaciones nos hemos encontrado al realizar el estudio. Por ejemplo, personas que se negaban a responder un cuestionario, cambios de domicilio, etc.

- \* Comparar nuestro trabajo con el de otros autores.

- \* Indicar, a modo de conclusión, las posibles consecuencias de estos resultados pero evitando afirmaciones gratuitas y conclusiones no apoyadas completamente por los datos del trabajo.

- \* Orientar por dónde creemos que debería seguir la investigación futura.

No es correcto terminar la discusión con un resumen del trabajo, ya que todos los trabajos llevan este apartado de modo independiente.

## **RESUMEN**

Los trabajos que se publican en revistas deben constar de un resumen, que generalmente se publica en la cabecera del artículo y permite al lector valorar en un corto espacio de tiempo si leerán el artículo completo o no. Es por ello que en las escasas 150-250 palabras de que suele constar este apartado deben figurar todos los elementos fundamentales del artículo, es decir: la finalidad del estudio, la metodología empleada para realizarlo (selección de individuos, métodos de observación y análisis), los resultados principales y las conclusiones a que llegamos. Es importante que el resumen sea fácilmente comprensible, por lo que cada vez más las revistas tienden a imponer los resúmenes estructurados, en los que consta habitualmente la información que acabamos de reseñar diferenciada en subapartados.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Este último apartado es fundamental para valorar si el artículo fue suficientemente documentado, al tiempo que permitirá al lector ampliar sus conocimientos sobre el tema en cuestión si así lo deseara. Dos consejos respecto a este apartado pudieran ser:

\* Se deben seleccionar adecuadamente las referencias que se presentan. Con las nuevas tecnologías es cada vez más fácil acceder a gran número de artículos, por lo que es interesante que se realice una adecuada selección de los mismos.

\* No cometer errores a la hora de realizar las citaciones. En general ya casi todas las revistas suelen exigir que las referencias bibliográficas se presenten en el denominado "Estilo Vancouver".

Tabla1. CHECKLIST DE LA REVISTA DE ATENCIÓN PRIMARIA

#### RESUMEN

1. ¿Señala los objetivos del estudio?
2. ¿Señala el tipo de estudio?
3. ¿Señala el lugar donde se ha realizado?
4. ¿Señala el tamaño de la muestra?
5. ¿Da los resultados numéricos más importantes?
6. ¿Expone las conclusiones principales del estudio?
7. ¿Su extensión es < 150 palabras?

#### INTRODUCCIÓN

8. ¿Están suficientemente descritos los objetivos del estudio?
9. ¿Cumple criterios de brevedad?
10. ¿Cita los artículos principales del tema?

#### MATERIALES Y MÉTODOS

11. ¿El diseño es apropiado para conseguir los objetivos?
12. ¿Está satisfactoriamente descrita la fuente de datos? (centro, tiempo, características de la serie, criterios de selección empleados)
13. ¿Existe una valoración de la potencia del estudio (capacidad para detectar una diferencia cuando ésta existe en la realidad) basada en el tamaño de la muestra?
14. ¿Están suficientemente descritos o citados (si son muy conocidos) los métodos estadísticos empleados?
15. Los datos expuestos por los autores ¿permiten la reproductividad del trabajo?

#### RESULTADOS

16. ¿El índice de respuestas alcanzado es satisfactorio?
17. ¿Están adecuadamente utilizados los métodos estadísticos?
18. ¿La representación de los resultados numérico-estadísticos es satisfactoria?
19. ¿Se dan los intervalos de confianza?
20. ¿Los resultados se exponen sin interpretación de los autores?

#### FIGURAS Y TABLAS

21. ¿Son fácilmente comprensibles?
22. ¿Su número es adecuado y se ajusta a las normas de la sección?

#### DISCUSIÓN

23. ¿Las conclusiones extraídas del análisis de los datos son justificadas?
24. ¿Se comentan los sesgos atribuibles al diseño del estudio?
25. ¿Se comparan los resultados con los obtenidos en otras publicaciones?
26. ¿Se señalan las nuevas directrices en este campo?

#### BIBLIOGRAFÍA

27. ¿Cumple las normas de Vancouver?
28. ¿Su número? (cuántas citas bibliográficas se aportan)



## **BIBLIOGRAFÍA**

Argimón JM, Jiménez J. Artículo de revisión. Evaluación de un artículo. Barcelona: Signo, 1995; 8.

Caldeiro MA, Feliu E, Foz M, Gracia D, Herranz G, Lience, E y cols. Manual de estilo. Barcelona: Mosby/Doyma Libros, 1994.

Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Requisitos de uniformidad para manuscritos presentados a revistas Biomédicas. Med. Clin., 1988; 91: 300-306.

Gené Badia J, Jiménez Villa J, Martín Zurro A, Cano Pérez JF. El checklist de la revista Atención Primaria. Atención Primaria, 1994; 10: 1105-1108.

Huth EJ. Cómo escribir y publicar trabajos en ciencias de la salud. Barcelona: Masson-Salvat, 1992.

Jiménez Villa J, Gené Badia, Martín Zurro A, Cano Pérez JF. El proceso editorial en la revista Atención Primaria. Atención Primaria, 1994; 10: 1101-1104.

Villar J. Importancia y necesidad del acceso bibliográfico en la investigación y práctica médicas. Med. Clin., 1990; 94: 706-707.



## **TEMA 13**

### **ESTUDIO DE BROTES EPIDÉMICOS**

Amós José García Rojas

#### **INTRODUCCIÓN**

Los brotes epidémicos se suelen asociar, clásicamente, a los procesos transmisibles y, en particular, a las Toxiinfecciones Alimentarias. Sin embargo, su significación alcanza cualquier tipo de proceso, no sólo los transmisibles. En virtud del Real Decreto 2.210/1.995 de 28 de Diciembre, por el que se crea la red nacional de Vigilancia Epidemiológica (BOE 24-1-96), concretamente de su artículo 15, se considera brote o situación epidémica:

« 1º El incremento significativamente elevado de casos en relación a los esperados. La simple agregación de casos en un territorio y en un tiempo comprendido entre el mínimo y el máximo del período de incubación o de latencia, podrá ser considerada indicativa.

2º La aparición de una enfermedad, problema o riesgo para la salud en una zona hasta entonces libre de ella.

3º La presencia de cualquier proceso relevante de intoxicación aguda colectiva, imputable a causa accidental, manipulación o consumo.

4º La aparición de cualquier incidencia de tipo catastrófico que afecte, o pueda afectar, a la salud de una comunidad. «

Por lo tanto, al hablar de brotes epidémicos se estarán considerando, también, procesos como el cáncer, el asma, etc., cuya etiología no es necesariamente transmisible.

En un brote epidémico aparece un número de sujetos afectados por una enfermedad determinada, o que presentan hábitos específicos u otras características relacionadas con la salud, con una frecuencia superior a la esperada en condiciones normales para un período de tiempo y un territorio geográfico dado.

Es, por tanto, necesario contar con sistemas de registro que permitan establecer que la incidencia, valorada para ese período de tiempo y ese territorio geográfico, es superior a la esperada.

El estudio de los brotes epidémicos tiene una gran importancia por varios motivos: A) Ayuda a identificar problemas que por vez primera se reconocen en la comunidad. B) Permite avanzar en el conocimiento de su etiología y de las variables que inciden en su aparición, de manera que podamos ir avanzando en la evitación futura de los mismos. C) Posibilita profundizar en el conocimiento de sus tendencias. D) Ayudará a identificar los factores de riesgo o factores contribuyentes, lo que permitirá, a su vez, ir aplicando las medidas de control adecuadas.

Además, hay que tener presente que los brotes epidémicos pueden ser una de las primeras manifestaciones de una epidemia de grandes proporciones.

Todo lo expuesto permite afirmar que los mismos son urgencias epidemiológicas, por lo que hay que darles la máxima prioridad y frente a los cuales se deben tomar medidas inmediatas para su control.

## **DESARROLLO DEL ESTUDIO**

### **Medidas a tomar frente a un brote epidémico**

La cadena de actividades a realizar frente a un brote epidémico viene representada por los siguientes eslabones:

- Ante la sospecha de un brote, la primera medida a tomar es la notificación urgente a las autoridades sanitarias inmediatamente superiores. A tal fin y con carácter obligatorio, todos los facultativos sanitarios, independientemente del nivel de actuación (Atención Primaria, Centro Hospitalario, etc.) en que desarrollen su actividad profesional, deberán notificar esta situación de manera inmediata, por vía telefónica o por fax.

- Recogida de información básica y complementaria. La primera información disponible suele ser escasa e, incluso en ocasiones, confusa. Es necesario que esta primera información pueda orientar sobre la magnitud del problema. La misma deberá referirse a:

A) Número de personas afectadas o expuestas, número de los hospitalizados y número de fallecidos (si los hubiera).

B) Características personales de los afectados y expuestos: Edad, sexo, dirección, teléfono, etc., de los que se hayan podido identificar.

C) Día y hora de aparición de los primeros síntomas.

D) Síntomas presentados.

E) Origen sospechado.

F) Localización espacial del brote: Características del lugar donde se ha producido (socioeconómicas, culturales, demográficas, de higiene ambiental, de higiene de los alimentos, antecedentes de brotes de la misma enfermedad en la zona, espacio, etc).

- Toma de muestras de los afectados y, si es necesario, toma de muestras ambientales. También se debe proceder a la toma de muestras de material procedente de los afectados (heces, vómitos, etc.). Las mismas se recogerán en envases estériles y se etiquetarán marcando los datos de identificación del enfermo y la fecha de recogida. Se conservarán en un frigorífico hasta su envío al laboratorio. Si es necesario, se tomarán también muestras ambientales.

Una vez realizadas todas estas medidas se pasa al estudio del brote.

### **Estudio de los brotes epidémicos**

#### **Definición de caso:**

En el proceso de estudio, el primer paso a llevar a cabo es determinar e identificar aquellas personas que van a ser incluidas como parte del brote que se está considerando. Normalmente, y dependiendo de las características del análisis, los criterios que se siguen para la definición de caso vienen determinados por la clínica (los síntomas que esas personas presentan), la analítica y la epidemiología del brote.

Habitualmente se suelen utilizar las siguientes categorías de casos:

Caso sospechoso: Los criterios que se siguen para incluir a una persona dentro de esta categoría se basan en la sintomatología que presenta y en las características epidemiológicas.

Caso probable: Sujeto que cumple lo anterior y que, además, presenta una sospecha de laboratorio.

Caso confirmado: Sujeto que cumple los supuestos anteriores y que, además, presenta una evidencia definitiva de laboratorio.

#### Confirmación del brote:

Para confirmar un brote epidémico de una determinada enfermedad, se comparan los casos observados en un territorio geográfico en un período de tiempo determinado, y los casos esperados para ese mismo período y territorio. Los casos esperados se calculan, normalmente, con una medida de tendencia central, la mediana. Ésta es el valor que separa en dos partes, una superior y otra inferior, la relación de números totales de casos registrados en los años anteriores (normalmente, en los cinco últimos años) en ese territorio y en ese período de tiempo. Por ejemplo, de una enfermedad y en una determinada zona básica de salud, durante las semanas epidemiológicas 9 a la 13 (una semana epidemiológica engloba desde las 0 horas del domingo a las 24 horas del sábado siguiente), se han observado 13 casos en el año 1.991, 24 en 1.992, 27 en 1.993, 9 en 1.994, y 10 en 1.995. La mediana será 13, que es el valor que separa el número de casos anteriores en una parte superior (24 y 27 casos) y otra inferior (9 y 10 casos). Se considera que estamos ante la presencia de un brote epidémico, cuando la relación entre los casos observados y los casos esperados es igual o superior a 1,24.

#### Estudio descriptivo:

A continuación, se pasa a estudiar la epidemiología descriptiva del brote. El estudio descriptivo se basa en el análisis de los siguientes tipos de variables:

- 1º Persona.
- 2º Lugar.
- 3º Tiempo.

##### 1º Variables de persona:

Son múltiples las variables de persona que pueden ser analizadas (religión, clase social, raza, estado civil, actividad laboral, etc.). Sin embargo, la edad y el sexo son las que revisten una mayor importancia, puesto que existen patologías más frecuentes a determinadas edades y en relación con el sexo. Al estudiar un brote es conveniente observar cómo se distribuyen los casos en función de estas variables. Se deberán calcular las respectivas tasas de ataque (este concepto se explicará posteriormente), y no cifras absolutas.

##### 2º Variables de lugar:

Mediante el estudio de esta variable se observa cómo se distribuyen los casos en función del lugar donde se están produciendo. Se debe recoger información de las direcciones de estos, lugar de trabajo o de estudio, de realización de actividades de ocio, etc. De esta manera, se pueden ir ordenando mapas de casos que ofrecerán información sobre la población en riesgo de enfermar.

Como en el caso anterior, se deberán calcular las tasas de ataque específicas, en vez de las cifras absolutas, ya que, como es obvio, un determinado número de casos en una zona muy poblada no tiene el mismo valor que el mismo número de casos en una zona poco poblada.

##### 3º Variables de tiempo:

El estudio de las variables de tiempo nos va a permitir saber: A) Cuánto dura el proceso,

B) Comprobar si la fuente de infección fue común o de qué tipo, y C) Determinar el tiempo probable de exposición a la misma.

Para esto se habrá de elaborar la curva epidémica. Ésta se construye en función de la fecha de comienzo de los síntomas (en ocasiones puede requerirse la hora de inicio), y el intervalo de tiempo que se haya decidido utilizar para representarla (horas, días, meses, etc.).

#### Formulación de hipótesis:

Conforme se vaya recogiendo la información referida en los puntos anteriores, se deberán formular una o más hipótesis que sirvan de guía a la investigación y que permitan, en la medida de lo posible, tomar medidas de control. Lógicamente, para tomar estas medidas se deberán confirmar la o las hipótesis formuladas.

#### Confirmación de hipótesis:

La confirmación de las hipótesis se hace necesaria para establecer el origen, los agentes causales y los mecanismos de transmisión. A tal fin, se realizarán una serie de pruebas que, tomando como ejemplo un brote de Toxiinfección Alimentaria, serían las siguientes:

El 27 de Julio de 1.994 se produjeron 180 casos de Toxiinfección Alimentaria entre 360 personas que asistieron a un banquete. La encuesta epidemiológica señaló tres alimentos como principalmente sospechosos en la etiología del brote: Salsa mahonesa, pescado y helado.

La información obtenida de la encuesta fue la siguiente:

Alimento	Expuestos (lo tomaron)			No expuestos (no lo tomaron)		
	Enfermos	Sanos	Total	Enfermos	Sanos	Total
Salsa mahonesa	160	140	300	20	40	60
Pescado	20	140	160	160	40	200
Helado	40	120	160	140	60	200

Dentro de las pruebas que se utilizan para confirmar las hipótesis, el cálculo y la comparación de las tasas de ataque en expuestos y no expuestos al riesgo es el método más sencillo.

La tasa de ataque en expuestos sería el número de estas personas que enfermaron, en relación al total de personas expuestas al riesgo, por cien. La tasa de ataque en no expuestos sería el número de estas personas que enfermaron, en relación al total de personas no expuestas al riesgo, por cien. En nuestro ejemplo, el cálculo de las tasas para cada alimento daría lo siguiente:

	Tasas de Ataque Expuestos	Tasas de Ataque No expuestos
Salsa mahonesa	$\frac{160}{300} \times 100 = 53 \%$	$\frac{20}{60} \times 100 = 33 \%$
Pescado	$\frac{20}{160} \times 100 = 13 \%$	$\frac{160}{200} \times 100 = 80 \%$
Helado	$\frac{40}{160} \times 100 = 25 \%$	$\frac{140}{200} \times 100 = 70 \%$

Comparando las diferentes tasas de ataque obtenidas, se observa lo siguiente:

Alimento	Tasas de Ataque Expuestos	Tasas de Ataque No expuestos	Diferencia de Tasas
Salsa mahonesa	53 %	33 %	+ 20 %
Pescado	13 %	80 %	- 67 %
Helado	25 %	70 %	- 45 %

En este ejemplo, se podría implicar a la salsa mahonesa como alimento responsable de la Toxiinfección, pues es el que presenta una más alta tasa de ataque en expuestos (53 %), una más baja tasa en no expuestos (33 %), y una más alta diferencia entre tasas de ataque (+ 20 %).

Estas diferencias, aún siendo importantes, podrían no ser estadísticamente significativas y sí casuales o debidas al azar. Por ello, el cálculo de la diferencia entre las tasas de ataque se debe acompañar de la realización de algún test de significación estadística. Como nivel de significación se puede elegir el 5% ( $p < 0,05$ ) o el 1 % ( $p < 0,01$ ).

El resultado de la comparación de las tasas de ataque no suele ser tan indicativo como en nuestro ejemplo. Es conveniente, por tanto, utilizar también otras pruebas más precisas a la hora de confirmar hipótesis. Así, muchas veces se deben realizar estudios caso-control. A tal fin, se relaciona un grupo de personas que tengan la enfermedad considerada (casos) con otro grupo que tenga características similares, pero que no tenga la enfermedad (controles). Tanto en uno como en otro, se analiza la exposición a la fuente o fuentes sospechosas. La información que se va obteniendo se introduce en una tabla de 2 X 2, donde se relacionan los casos y controles según hayan estado expuestos o no a dichas fuentes. Se harán tantas tablas como fuentes sospechosas.

	EXPUESTOS	NO EXPUESTOS	TOTAL
CASOS (ENFERMOS)	a	b	M1
CONTROLES (NO ENFERMOS)	c	d	M0
TOTAL	N1	N0	T

a = N° de casos expuestos  
 b = N° de casos NO expuestos  
 c = N° de controles expuestos  
 d = N° de controles NO expuestos  
 M1 = N° total de casos  
 M0 = N° total de controles  
 N1 = N° total de expuestos  
 N0 = N° total de NO expuestos  
 T = Personas en riesgo de enfermar

En nuestro ejemplo, se realizarían las siguientes tablas:

1º Salsa mahonesa:	Expuestos	No expuestos	Total
Casos	160	20	180
Controles	140	40	180
Total	300	60	360

2º Pescado:	Expuestos	No expuestos	Total
Casos	20	160	180
Controles	140	40	180
Total	160	200	360

3º Helado:	Expuestos	No expuestos	Total
Casos	40	140	180
Controles	120	60	180
Total	160	200	360

A continuación, se calcula para cada alimento sospechoso la que se denomina Razón de Ventaja (R.V.), que no es más que el riesgo de enfermar debido a la exposición a los alimentos sospechosos. La R.V. es el cociente que tiene por numerador el producto número de casos expuestos por número de controles no expuestos, y por denominador el producto número de casos no expuestos por número de controles expuestos.

Si R.V. es = 1, es que no hay asociación entre la exposición y la enfermedad.

Si R.V. es > 1, existe asociación entre la exposición y la aparición de la enfermedad.

Si R.V. es < 1, no existe asociación e, incluso, se puede suponer que el factor de exposición actúa como protector frente a la enfermedad.



$$\text{RAZON DE VENTAJA} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

donde:

a = N° de casos expuestos  
b = N° de casos NO expuestos  
c = N° de controles expuestos  
d = N° de controles NO expuestos

En el ejemplo:

$$\text{R.V. Salsa mahonesa} = \frac{160 \times 40}{20 \times 140} = 2,29$$

$$\text{R.V. Pescado} = \frac{20 \times 40}{160 \times 140} = 0,04$$

$$\text{R.V. Helado} = \frac{40 \times 60}{140 \times 120} = 0,14$$

Como vemos, existe una asociación entre la salsa mahonesa (exposición) y la enfermedad.

El valor de esta magnitud hay que completarlo siempre midiendo la precisión, es decir, estableciendo los límites de confianza superior e inferior. La prueba a utilizar es la del test de Miettinen, donde el...

$$\left(1 + \frac{Z}{X}\right)$$

LÍMITE DE CONFIANZA SUPERIOR = R.V.

y el...

$$\left(1 - \frac{Z}{X}\right)$$

LÍMITE DE CONFIANZA INFERIOR = R.V.

donde:

R.V. = Razón de Ventaja.

Z = El valor de la distribución normal en función del error que queramos admitir. Normalmente es de 1,96 para un error del 5%

X = La raíz cuadrada de Chi Cuadrado, que es la prueba que mide la existencia de

significación estadística en la asociación entre exposición y enfermedad. Nos referiremos a la Chi Cuadrado de Mantel-Haenzel ( $X^2_{M-H}$ ) que presenta una serie de ventajas, y que es igual a:

$$X^2_{M-H} = \frac{(O - E)^2}{\text{Varianza}}$$

donde:

O = El número de casos observados (enfermos).

E = Número de casos esperados, y que es igual al número total de casos (expuestos más no expuestos) por el número total de expuestos, (casos expuestos más controles expuestos), dividido por el total de personas en riesgo de enfermar.

Varianza = Es el cociente que resulta de dividir el producto de los marginales (total de casos por total de expuestos por total de controles por total de no expuestos) dividido por total de personas en riesgo de enfermar al cuadrado, por ese mismo total menos 1.

Por tanto, la  $X^2$  de Mantel-Haenzel será en nuestro ejemplo:

$$X^2_{M-H} - \text{Salsa mahonesa} = \frac{\left(160 - \frac{180 \times 300}{360}\right)^2}{\frac{180 \times 300 \times 180 \times 60}{360^2 \times 359}} = 7,98$$

$$X^2_{M-H} - \text{Pescado} = \frac{\left(20 - \frac{180 \times 160}{360}\right)^2}{\frac{180 \times 160 \times 180 \times 200}{360^2 \times 359}} = 161,55$$

$$X^2_{M-H} - \text{Helado} = \frac{\left(40 - \frac{180 \times 160}{360}\right)^2}{\frac{180 \times 160 \times 180 \times 200}{360^2 \times 359}} = 71,80$$

Los resultados obtenidos para cada alimento se miran en una tabla de Chi Cuadrado, con un grado de libertad, obteniéndose la cifra para cada valor de p. Se acepta como valor estadísticamente significativo el de  $p < 0,05$  ( $X^2 > 3,84$ ).

Los tres alimentos sospechosos en este ejemplo tienen una asociación estadísticamente significativa con la enfermedad.

A continuación, calculamos ya los límites de confianza superior e inferior, recordando que R.V. = Razón de Ventaja, Z será normalmente 1,96 para un error del 5% y X la raíz cuadrada de Chi Cuadrado.

Luego, en nuestro ejemplo, tendríamos:

Salsa mahonesa

$$\text{L.C. SUPERIOR} = 2,29 \left( 1 + \frac{1,96}{2,83} \right) = 4,06$$

$$\text{L.C. INFERIOR} = 2,29 \left( 1 - \frac{1,96}{2,83} \right) = 1,29$$

Pescado

$$\text{L.C. SUPERIOR} = 0,04 \left( 1 + \frac{1,96}{12,71} \right) = 0,06$$

$$\text{L.C. INFERIOR} = 0,04 \left( 1 - \frac{1,96}{12,71} \right) = 0,02$$

Helado

$$\text{L.C. SUPERIOR} = 0,14 \left( 1 + \frac{1,96}{8,47} \right) = 0,22$$

$$\text{L.C. INFERIOR} = 0,14 \left( 1 - \frac{1,96}{8,47} \right) = 0,09$$

Al analizar estos resultados, aparece la salsa mahonesa como el alimento implicado en la etiología del brote, al presentar, tanto para su límite de confianza superior como inferior, un resultado superior al resto de los alimentos sospechosos.

Si se hubieran podido obtener muestras de los alimentos, el resultado de laboratorio complementaría el análisis epidemiológico.

Una vez concluido el estudio del brote, es necesario elaborar un informe final que agrupe la información de la que se ha dispuesto, evalúe las actuaciones realizadas y permita difundir a los lugares adecuados las recomendaciones pertinentes.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Benenson A. El control de las enfermedades transmisibles en el hombre. O.P.S. 14ª Edición, 1.985.

Boletín Oficial del Estado. «Real Decreto 2.210/1.995, de 28 de Diciembre, por el que se crea la red nacional de Vigilancia Epidemiológica».

Boletín Oficial del Estado. «Ley 14/86, de 25 de Abril, General de Sanidad».

Bress P. Medidas de salud pública en emergencias causadas por epidemias. O.M.S. Ginebra, 1.987.

García León F, Luisa Morales Mª, Ramírez Fernández R, Rosado Martín M, Ruiz Ramos M. Investigación de brotes epidémicos. Sevilla: Servicio Andaluz de Salud, 1.988.

García Rojas AJ, Ramírez Ruiz M, Martell Muñoz MC, García Castellano P. Estudio epidemiológico descriptivo de los brotes de Toxiinfección Alimentaria en la provincia de Las Palmas, 1.992. Rev. Can. Med. 1994; 5:9, 7-8.

Ibáñez Martí C, Méndez Navarro J, León Domínguez C, Martín Corral J. Protocolo de actuación en brotes causados por la ingesta de alimentos. Madrid: Comunidad de Madrid, 1.993.

O.P.S. Principios de Epidemiología para el control de enfermedades. Washington (sin fecha).

O.P.S. Procedimiento para la investigación de enfermedades transmitidas por alimentos. Publicación Científica N° 398. Washington, 1.980.

## TEMA 14

# LA ECONOMÍA DE LA SALUD

Juan M. Cabasés Hita

## INTRODUCCIÓN

La escasez de los recursos impone limitaciones a las prestaciones que un país puede ofrecer a sus ciudadanos en materia sanitaria. La utilización de servicios sanitarios viene condicionada por la oferta existente. En su expresión monetaria, el gasto sanitario de un país se ajusta a sus posibilidades medidas en términos del Producto Interior Bruto (P.I.B.). Este dato ha de contrastarse con los objetivos del país en materia sanitaria. La equidad, en su acepción de igualdad en el acceso a los servicios sanitarios garantizados públicamente, es un criterio superior, determinante de la organización de los servicios sanitarios de los países europeos occidentales, como España. Razones de eficiencia obligan a analizar la adecuación de los recursos sanitarios existentes a los objetivos de salud de cada ámbito geográfico.

## SALUD, SANIDAD Y ECONOMÍA

El sistema económico ejerce una influencia significativa sobre la salud y la sanidad y es, a la vez, influido por éstas. En este apartado se describen algunas de estas interrelaciones.

### a). El sistema económico y su influencia sobre la salud.

Existe evidencia empírica abundante del papel jugado por los factores de tipo económico sobre la salud de las poblaciones en la historia reciente. Múltiples estudios ponen de manifiesto la importancia de factores distintos a los puramente médicos en la reducción de la mortalidad observada a lo largo de los dos últimos siglos, especialmente notable en la mortalidad por enfermedades transmisibles. Estos descensos se debieron, fundamentalmente, a factores ambientales de origen económico, como las mejoras en la nutrición, observadas a raíz de la revolución agrícola en los Siglos XVIII y XIX, o las medidas de salud pública adoptadas para reducir la exposición al riesgo de enfermedades transmisibles por agua y alimentos, o a la mejora general de las condiciones de vida (no en todos los casos), operada a partir de la revolución industrial.

La cuestión está en saber si esta tendencia seguirá o si se han alcanzado los límites de la aportación del crecimiento económico a las mejoras en la salud, puesto que hay indicios de que nuevos aumentos en la renta pueden no llevar a mejorar los factores que, en otra época, condujeron a una mejor salud, como la nutrición, la vivienda, la higiene pública, etc.

No es difícil encontrar ejemplos de efectos perjudiciales del crecimiento económico sobre la salud. Las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y los accidentes de vehículos a motor, se encuentran muy directamente ligadas a estilos de vida propios de un estadio elevado de desarrollo, siendo la dieta, el consumo de tabaco y de alcohol, la conducción rápida de automóviles, el desempleo, etc, factores causales patentes. Se han generalizado, por tanto, las "enfermedades de la civilización". Ello puede estar ligado a la idea del crecimiento como un fin en sí mismo, medido casi exclusivamente por la evolución del P.I.B.. Desde esa perspectiva, por ejemplo, más accidentes suponen más reparaciones y mayor necesidad de nuevos vehículos y más atención sanitaria, logrando nuevos incrementos en la proporción del P.I.B. Una consideración más explícita de la salud y de otros objetivos de bienestar como fines del crecimiento, ayudaría a reorientar los objetivos de la política económica, haciéndola compatible con un mayor nivel de salud y bienestar.

#### **b). La salud y su influencia sobre el sistema económico.**

La mejora de la salud de las poblaciones puede contribuir al crecimiento de la producción y de la renta. La influencia de la salud puede contemplarse desde los enfoques micro y macroeconómico. A nivel microeconómico, las mejoras en la salud pueden verse tanto como un bien de consumo -el disfrute "per se" de la buena salud-, cuánto como un bien de inversión medido en términos de tiempo sano ganado que puede utilizarse, a su vez, con fines productivos o con fines de ocio productivo. A nivel macroeconómico, la reducción en la mortalidad y en la morbilidad se traduce en incrementos en la cantidad (número de horas/hombre productivas) y en la calidad (productividad) del trabajo, lo que redundará en un mayor nivel de producción.

#### **c). La influencia del sistema económico sobre el sector sanitario**

Estudios recientes muestran que la renta per cápita de cada país es un buen predictor del gasto sanitario del mismo, así como del porcentaje de renta nacional destinado a sanidad. De ahí que encontremos diferencias notables en el gasto sanitario de países como EE.UU. (14 % del P.I.B. en 1.993) y España (6,9 % del P.I..B. en 1.991).

Por otra parte, parece existir evidencia de que cuanto más rico es un país, mayor % del P.I.B. destina a sanidad, lo que configura a ésta como un bien de lujo en sentido económico, esto es, su demanda crece a mayor ritmo que la renta.

Sin embargo, el crecimiento del gasto sanitario no se ha producido suavemente en el tiempo, sino que su ritmo se aceleró rápidamente a partir de la mitad de los años 60 en los países desarrollados, en lo que se ha denominado la "explosión de los gastos sanitarios", motivados por diversos factores económicos.

Algunos de los factores que explican este extraordinario incremento en los costes sanitarios incluyen, por el lado de la demanda, el aumento de la población cubierta por los esquemas de seguros, así como de las contingencias cubiertas por los mismos, junto a una tendencia general a una menor disposición a tolerar el dolor o la incomodidad, aumentando las causas por las que se acude a los servicios. Por otra parte, si bien la reducción en las tasas de natalidad han llevado a un menor gasto en servicios maternoinfantiles, este ahorro ha sido compensando con creces por el envejecimiento de la población y el consiguiente aumento en la utilización de los servicios. Las causas imputables a la oferta incluyen aumentos en el personal, debidos, en parte, a reducciones de las horas de trabajo. Además, la introducción de nuevas técnicas de diagnóstico y tratamiento muy costosas presiona al alza los costes, siendo éste el principal factor de crecimiento del gasto sanitario.

#### **d). El sector sanitario y su influencia sobre el sistema económico.**

El tamaño alcanzado por el sector sanitario en los países desarrollados le confiere un impacto potencial grande sobre el sistema económico. Como demandante a otros sectores, sus decisiones pueden afectar al volumen de actividad, producción y empleo de muchas empresas que de él dependen. Como generador de empleo es un sector de especial interés en épocas de desempleo. Se trata de un sector con gran intensidad de factor trabajo, intensidad que no decrece con la introducción de avances tecnológicos.

Además, el sector sanitario influye sobre el sistema económico a través de la restauración de la salud de la población, lo que supone aumentos de bienestar, así como capacidad productiva de los individuos pertenecientes a la población activa, facilitando así los efectos de las mejoras en la salud sobre la economía.

## CONCEPTOS ECONÓMICOS BÁSICOS. EL COMPORTAMIENTO DE LOS AGENTES

Los servicios de atención a la salud, al igual que los demás servicios, sean o no sanitarios, se encuentran afectados por el problema económico general de la escasez de los recursos. En efecto, las necesidades en salud son siempre superiores a los recursos existentes para satisfacerlas. Los recursos -personal, medicinas, material fungible, edificios e instalaciones, etc.- admiten, por su parte, utilizaciones alternativas. Nos vemos obligados a elegir. Toda elección conlleva un coste en término de las oportunidades que se pierden. Así, algunos pacientes quedarán sin ser atendidos cuando atendemos a otros o dejarán de beneficiarse de algunas modalidades asistenciales comunitarias cuando destinamos los recursos a la atención hospitalaria. Éste es, precisamente, el concepto económico de coste, que los economistas denominan **coste de oportunidad**.

La cuestión está en saber cómo asignar eficientemente los recursos escasos, es decir, cómo maximizar la cantidad y calidad de la asistencia con los recursos disponibles, o minimizar los costes de obtener un nivel de resultados determinado. Por eficiencia entendemos el logro, al menor coste, de aquello que la sociedad valora más. Hace referencia, por tanto, a costes y beneficios sociales, y no sólo a costes y beneficios privados, o a aquellos que tienen una expresión monetaria. Así, la remisión de síntomas y la mejora en la calidad de vida de los pacientes y de sus cuidadores, son ejemplos de beneficios típicos de la asistencia psiquiátrica que todo análisis de eficiencia debería incluir. A estos efectos, es conveniente distinguir entre **eficiencia**, **eficacia** y **efectividad**. Mientras que la eficiencia hace referencia a costes y resultados, la eficacia y la efectividad se refieren, exclusivamente, a resultados, medidos en condiciones ideales o reales, respectivamente. Los profesionales de la salud están, generalmente, mucho más interesados en estos dos últimos términos, preocupados más por los resultados de su actuación sobre sus pacientes que por los costes. El resultado es, en consecuencia, probablemente ineficiente.

### ¿Cómo se asignan los recursos sanitarios?

En general, la asignación de recursos para la producción de bienes y servicios se realiza en el **mercado**, donde se manifiestan las voluntades de demandantes y oferentes, mediante el mecanismo de formación de precios, determinándose las cantidades de bienes y servicios a intercambiar entre ellos y, de esta forma, las cantidades de recursos que han de ir destinados a la producción de cada bien o servicio. Este mecanismo de asignación, bajo ciertas condiciones, es eficiente. Sólo una parte de los servicios sanitarios -los privados- responde a este mecanismo de asignación. La mayor parte de los mismos es provista por el sector público, siguiendo un mecanismo de asignación basado en la **planificación**, a partir de la información disponible sobre necesidades y recursos, teniendo en cuenta los objetivos y prioridades de la política pública.

Existen razones que han justificado la responsabilidad pública de la provisión de servicios sanitarios. El sector sanitario posee ciertas características que harían ineficiente su provisión en el mercado. Destacaremos aquí dos de ellas, lo que nos ayudará a comprender el comportamiento de los agentes que intervienen en el proceso de atención sanitaria.

La **incertidumbre** respecto a si tendremos necesidad o no de acudir a los servicios y, llegado el caso, al tipo de servicio más adecuado de entre las alternativas disponibles, hace que la demanda- expresión de la disponibilidad a "pagar", ya sea en dinero, en tiempo u otro medio-, no refleje fielmente los deseos del consumidor, en cuyo caso el resultado del juego demanda-oferta en el mercado no puede ser eficiente, pues no se produce aquello que la sociedad valora más. Precisamente, los sistemas sanitarios de nuestro entorno son el resultado de intentar resolver este problema. En efecto, se han desarrollado mecanismos de seguros, tanto privados como públicos, con el fin de atenuar los efectos de la incertidumbre.

La generalización de los seguros ha introducido, a su vez, algunas ineficiencias. Por una parte, los pacientes obtienen el servicio gratuito, de modo que la relación contractual deja de

estar basada en el precio, pasando a depender de la moralidad de los contratantes. El resultado es que, normalmente, una vez asegurados, los individuos demandan en exceso o adoptan actitudes de mayor riesgo, puesto que tienen garantizado el servicio. Los demandantes más asiduos de los centros de salud son, probablemente, aquellas personas cuyo coste de oportunidad de su tiempo es muy bajo. Por otra parte, los profesionales proveedores no tienen responsabilidad financiera de sus decisiones, pues es un tercero quien paga, lo que les lleva a actuar al margen de consideraciones de coste.

En respuesta a las mencionadas ineficiencias del mecanismo de seguros, el mercado ofrece soluciones, como la introducción de precios, para disuadir el consumo excesivo, en forma de franquicias, tickets moderadores, tarifas fijas para el reembolso de gastos, etc., implicando al consumidor en el pago del servicio. El sector público utiliza algunos de estos instrumentos, aunque más limitadamente, debido al posible efecto perverso sobre la equidad, ya que la medida supone introducir una discriminación al acceso basado en la capacidad de pago, pudiendo disuadir al necesitado sin recursos. Por eso, se utilizan, además, mecanismos de racionamiento de otro tipo, como listas de espera, -aquí la discriminación se hace en términos de tiempo-, o estableciendo límites a la cantidad y la calidad de los servicios ofrecidos.

Una forma de racionamiento utilizada hoy en España es la delimitación de las prestaciones que el Sistema Nacional de Salud ofrece a sus beneficiarios, mediante la configuración de un catálogo de prestaciones sanitarias. Se establecen, como criterios básicos para la definición de prestaciones a incluir: que se trate de métodos y técnicas dirigidos específicamente a preservar o mejorar la salud, que estén sustentados por el consenso científico y que exista suficiente fundamento sobre su eficacia en su aplicación a cada persona concreta. Se excluyen, en consecuencia, prestaciones para las que no existe suficiente evidencia científica que demuestre su seguridad y eficacia clínica y que no esté probada su contribución a la mejora eficaz de la esperanza de vida, el autovalimiento o la disminución del sufrimiento. Para la introducción de nuevas técnicas y prestaciones se exige, además, el criterio de eficiencia, garantizando que los recursos se asignan adecuadamente.

Una segunda característica de los servicios sanitarios la constituye la **asimetría de información** existente entre proveedores y demandantes. El mayor conocimiento del servicio por parte de los profesionales les confiere una posición privilegiada en la relación con sus pacientes, pudiendo inducir demanda en función de sus objetivos, lo que impide el logro de la eficiencia. Esto explica el papel crucial de los profesionales sanitarios en la asignación de los recursos sanitarios, siendo ellos quienes determinan quién recibe, qué, dónde y cuándo. En un contexto de ausencia de responsabilidad financiera de sus actos, los profesionales actuarán según sus objetivos, ya sean de ingresos monetarios, prestigio profesional, o de mejora de la salud de sus pacientes. En general, los profesionales sanitarios tienden a ser maximizadores de resultados y a ignorar los costes. Ésta es una de las explicaciones de la importante tendencia al alza de los gastos sanitarios y de la consiguiente preocupación de los responsables sanitarios por su contención. La eficiencia requiere responsabilizar financieramente a los profesionales, tomando conciencia del coste y de los beneficios de su actuación.

Se hace necesario, en consecuencia, introducir incentivos a la eficiencia en el comportamiento de los profesionales y de los centros sanitarios. Para los primeros, el sistema de remuneración (pago por salario, capitación o acto médico), pagos complementarios según productividad, el control de los compañeros (prescripción de medicamentos, indicación de procedimientos diagnósticos y terapéuticos...), etc., pueden ser incentivos cuya efectividad ha sido probada.

A nivel de centros, el tradicional mecanismo de pago retrospectivo de todos los gastos incurridos, puede sustituirse por financiación prospectiva previa basada en el cumplimiento de objetivos de actividad, como los presupuestos clínicos. Las medidas de actividad utilizadas actualmente (Unidad Básica de Atención o Unidad Ponderada de Atención) pueden dar paso a otras más sofisticadas que permiten conocer la complejidad de las patologías atendidas o case-



mix y el consumo de recursos que conllevan (GDRs, PMCs). Otras fórmulas más drásticas, como la introducción de la competencia, generando un mercado en el que los proveedores compiten entre sí por sus clientes, se están ensayando en algunos países.

Este repaso a algunas de las características propias del mercado sanitario ha puesto de relieve la importancia de los comportamientos de consumidores, profesionales y gestores en el logro de una asistencia sanitaria eficiente. Un comportamiento más consciente del coste de los servicios por parte de los consumidores y de los profesionales, así como un adecuado sistema de incentivos desde la responsabilidad de los gestores, permitirá una contención del gasto sanitario y un acercamiento hacia la eficiencia.

## EVALUACIÓN ECONÓMICA DE PROGRAMAS Y SERVICIOS SANITARIOS

Asignar eficientemente los recursos requiere analizar previamente las alternativas de acción. La evaluación económica tiene por objeto ofrecer un método consistente de valoración de decisiones en términos de sus consecuencias. Consiste en la valoración de todos los efectos, tanto positivos -beneficios- como negativos -costes-, para todos los miembros de la sociedad, descontados, según una tasa social de descuento, de cada una de las acciones alternativas. Aplicado a la salud mental, se trata de cuantificar los costes de oportunidad de las alternativas de logro de objetivos preventivos o terapéuticos en términos del impacto sobre los pacientes, sus familiares, los servicios sanitarios y sociales, y la economía en su conjunto.

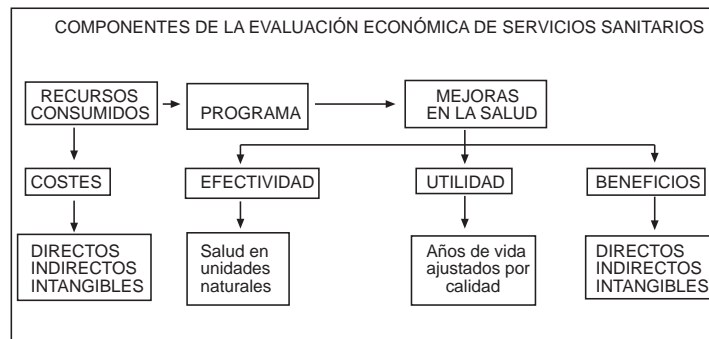
No debe olvidarse que la evaluación económica pretende ayudar a la toma de decisiones públicas, siendo tan sólo uno de los criterios que las orientan, junto con la equidad, la sensibilidad política y social y otros.

### Componentes de la evaluación económica.

Los recursos consumidos pueden ser de tres tipos: **Costes directos**, que son los directamente relacionados con la alternativa que se evalúa, como los recursos sanitarios físicos, tiempo de personal sanitario, medicamentos, gastos de desplazamiento de pacientes y familiares...; **Costes indirectos**, o capacidad de producción perdida por la participación en el programa de pacientes, familiares, cuidadores informales y otros; y **Costes intangibles**, o valor monetario del dolor o sufrimiento del paciente, sus familiares y otros afectados, cuya denominación se debe a la dificultad de valoración inherente a los mismos.

El recurso principal del programa es la mejora de la salud. Ésta puede medirse de diversas maneras. En primer lugar, en medidas de **efectividad**, utilizando indicadores de salud objetivos o unidades naturales de salud, como años de vida ganados, casos de enfermedad evitados, nivel de funcionamiento social alcanzado, remisión de síntomas,... En segundo lugar, en términos del valor o **utilidad** para pacientes, familiares, o para la sociedad en su conjunto, de dichas mejoras en la salud, como años de vida ajustados por calidad (QALYs). Por último, puede tratarse de medir en dinero o beneficios, facilitando su comparación con los costes. En este caso, podemos contemplar, además, otros efectos de las mejoras en la salud. Distinguiremos, como en los costes, **Beneficios directos**, o costes directos evitados, sean o no sanitarios, como consecuencia del programa; **Beneficios indirectos**, o ganancias en cantidad y calidad de trabajo para la sociedad; y **Beneficios intangibles**, o valor monetario de las mejoras en el estado de salud per se, como la reducción en el dolor, sufrimiento, etc. (Ver figura 1).

Figura 1



FUENTE: Cabasés, J.M.: "Evaluación de la Economía de la Salud en los Programas y Servicios de Salud Mental: Situación Española".

Obviamente, el análisis más completo es aquél que compara todos los costes y beneficios, incorporando todos los efectos de las alternativas, denominado **Análisis Coste-Beneficio (ACB)**. Sin embargo, la dificultad de valorar en dinero algunos de los componentes, especialmente los intangibles, ha llevado a la generalización de una técnica no tan exigente, el **Análisis Coste-Efectividad (ACE)**, que compara costes con resultados medidos en unidades naturales o efectividad, en una sola dimensión.

En el ámbito sanitario, el desarrollo de medidas de utilidad para la salud que expresan en un único índice el resultado de combinar diversas dimensiones de salud, definir una serie de estados de salud y valorar su deseabilidad relativa, como los QALYs, ha permitido lograr una versión del análisis coste-efectividad, el **Análisis Coste-Utilidad (ACU)**, más ambiciosa, pues permite la comparación de programas con resultados diferentes en mortalidad y morbilidad, siempre que los resultados sean medidos en unidades de utilidad para la salud.

Un ejercicio reciente que ilustra la aplicación de las técnicas de evaluación económica a las decisiones sanitarias, en su conjunto, es la experiencia desarrollada en el estado de Oregón, que ha establecido una lista de prioridades con el fin de ordenar las prestaciones sanitarias que serán financiadas públicamente en función de las posibilidades presupuestarias.

Con el objetivo de racionalizar el uso de los recursos sanitarios para alcanzar una cobertura mayor de población en el colectivo de beneficiarios de MEDICAID (familias con rentas inferiores al umbral de la pobreza en USA, 10.000 dólares para una familia de tres miembros en 1.984), se ordenaron un total de 709 servicios según prioridades basadas en el análisis coste-utilidad. La insuficiencia presupuestaria y la necesidad de hacer frente a una tasa de mortalidad infantil muy elevada, extendiendo la atención prenatal e infantil a 1.500 mujeres y niños, llevó a los responsables del estado de Oregón a renunciar a los trasplantes de corazón, hígado, páncreas y médula ósea, manteniendo los de córnea y riñón. La muerte por leucemia de Coby Howard, de 7 años, que no pudo recibir el trasplante de médula que necesitaba, provocó una gran reacción social que llevó, en 1.990, a reinstaurar los trasplantes para niños pobres menores de 21 años en todo el país. Oregón decidió preparar una lista de tratamientos prioritarios, a partir de la cual el Gobierno decidirá, en cada momento, hasta dónde puede llegar. La pretensión es extender el modelo a la población general, extendiendo la cobertura aseguradora a toda la población. (hoy hay 400.000 personas sin asegurar en Oregón, 2,7 millones de habitantes, lo que representa en torno al 15 %, como en el conjunto del país).

El procedimiento de elaboración de la lista partía inicialmente de conocer los valores de la

población, la prevención, la calidad de vida, la relación coste-efectividad, la capacidad funcional, la equidad, la efectividad del tratamiento, si éste beneficia a muchos. Éstos fueron los valores más repetidos entre los consultados, en el orden descrito.

Todos los valores se agruparon según sean relevantes a nivel de la sociedad en su conjunto, de un individuo, en necesidad de un servicio, o se consideren esenciales para una asistencia sanitaria básica. Sólo la prevención y la calidad de vida se encuentran presentes en los tres grupos.

A partir de aquí, se establecieron 17 categorías asistenciales (Tabla 1) ordenadas según la condición y los efectos del tratamiento, en términos de cantidad y calidad de vida (QALYs, siguiendo el índice QWB de Kaplan). La primera categoría corresponde a una condición aguda fatal, cuyo tratamiento previene la muerte y logra la recuperación total, como, por ejemplo, la apendectomía o la terapia para la miocarditis. Otras incluyen condiciones agudas fatales o no y crónicas, fatales o no, cuyos tratamientos logran recuperación parcial. Se incluyen, asimismo, diversas actividades preventivas no ligadas a condiciones mórbidas. La última categoría la integran las condiciones, fatales o no, cuyo tratamiento causa una mejora mínima o inexistente sobre la calidad de vida, como la terapia para el SIDA terminal o el apoyo vital a niños de peso extremadamente bajo al nacer (< 500 gr.). El resultado fue el establecimiento de una ordenación de 709 procedimientos (Tabla 2), ordenación que sufrió algunas modificaciones al incorporarse el criterio de la sensibilidad social. Por ejemplo, el tratamiento de pacientes VIH+ y de SIDA fue elevado hacia niveles superiores de la lista. El estado de Oregón se compromete a financiar hasta el nivel 587, quedando fuera el tratamiento de las varices (616), la bronquitis (643), el cáncer, cuyo tratamiento no suponga un aumento de la esperanza de vida de 5 años en, al menos, el 10 % de los pacientes, las hemorroides sin complicaciones...

Tabla 1

LA LISTA DE OREGÓN (1990)  
Categorías asistenciales

---

Combinan condición y efectos del tratamiento

1. Condición ayuda fatal, prevención de la muerte, recuperación total.  
Ej.: Apendicectomía, terapia médica miocarditis.
  2. Atención material, incluyendo problemas del recién nacido.  
Ej.: Atención antenatal, terapia a niños de bajo peso al nacer.
  3. Condición aguda fatal, previene la muerte, sin recuperación total.
  4. Atención preventiva infantil.  
Ej.: Vacunación.
  5. Condición crónica fatal, aumenta la esperanza de vida y la calidad de vida.  
Ej.: Tratamiento de la diabetes, el asma, trasplante.
  6. Servicio de reproducción.  
Ej.: Vasectomía.
  7. Atención paliativa.
  8. Salud bucodental preventiva.  
Ej.: Fluoridación.
  9. Prevención secundaria adultos (de probada eficacia).  
Ej.: Mamografías, screening de tensión arterial.
  11. Condición crónica no fatal, el tratamiento de una sola vez mejora la calidad de vida.  
Ej.: Prótesis de cadera.
  15. Servicios de infertilidad.  
Ej.: Fertilización in vitro.
  16. Servicios poco efectivos o con poca mejora en la cantidad y calidad de vida.  
Ej.: Tratamiento SIDA terminal.
-

Tabla 2

LISTADO SELECCIONADO DE COMBINACIONES DE CONDICIÓN-TRATAMIENTO

CONDICIÓN	TRATAMIENTO	Nº de orden
Neumonía	Médico	1
Apendicitis	Apendectomía	5
Isquemia cardíaca	By-pass coronario	149
VIH +	Médico	158
Muerte inminente	Cuidados paliativos	164
Cáncer de útero	Médico y quirúrgico	186
Insuficiencia renal terminal	Médico, incluido diálisis	319
Cataratas	Extracción	337
Osteoartritis	Prótesis de cadera	399
Muela del juicio	Cirugía	480
Espondilosis	Médico y quirúrgico	586
Varices	Cirugía, escleroterapia	616
Bronquitis	Médico	643
Cáncer cuyo tratamiento no supone un aumento en la esperanza de vida de 5 años en el 10 % de los pacientes	Médico y quirúrgico	688
Disfunción de trompas	Fertilización in vitro	696
Hemorroides sin complicación	Hemorroidectomía	698
SIDA terminal	Médico	702
Extremadamente bajo peso al nacer (<500 gr.)	Apoyo vital	708

FUENTE: Oregon Health Services Commission Prioritization of Health Services, 1991

Sin llegar a la exhaustividad del experimento de Oregón, hay un importante papel para la evaluación económica de tecnologías sanitarias, su introducción y su uso apropiado. Ejemplos recientes de evaluación en nuestro contexto son las realizadas en la Resonancia Nuclear Magnética (RNM), la vacunación antihepatitis B a nuevos colectivos como adolescentes y niños recién nacidos, los programas de metabopatías, el screening de cáncer de mama, etc. Es importante que la evaluación responda a criterios homogéneos, estandarizando los procedimientos.

## EQUIDAD EN LA SALUD Y LA ATENCIÓN SANITARIA

El criterio de equidad plantea problemas de definición, pues coexisten diversas nociones teóricas de equidad. Se trata de juicios de valor éticos respecto a cómo debería distribuirse lo producido. Recientemente, la equidad, como igualdad, viene encontrando apoyo teórico. Ésta puede referirse a la igualdad de bienestar o a la igualdad de oportunidades (para el bienestar). En materia de salud, la O.M.S. define la equidad como la reducción en las diferencias de salud

entre países y grupos geográficos y sociales dentro de cada país. La Ley General de Sanidad, sin embargo, define la equidad como igualdad en el acceso a la asistencia sanitaria pública, corrigiendo, además, los desequilibrios territoriales y sociales de partida.

Podríamos analizar los problemas de accesibilidad que subsisten en España. Partimos de un elevado grado de acceso a los servicios sanitarios públicos desde la perspectiva del derecho a los mismos, o **acceso legal**. El proceso de universalización de la cobertura sanitaria alcanza en España al 98% de la población, a partir de un sistema de seguros sociales de base financiera profesional, que ha ido, progresivamente, integrando a nuevos colectivos, culminando con la inclusión del grupo de las personas sin recursos económicos suficientes, pese a existir, todavía, cabos sueltos en el reconocimiento efectivo del derecho a este colectivo. Por otra parte, la financiación ha pasado a ser mayoritariamente universal (70 % financiada con impuestos generales y 30 % mediante cotizaciones sociales), lo que resulta coherente con la universalización de las prestaciones. Respecto a **acceso físico** a los recursos sanitarios públicos, existen diferencias en Atención Primaria, donde la implantación del nuevo modelo es desigual.

Subsisten problemas de **accesibilidad financiera** que discriminan a algunos individuos frente a otros. La gratuidad no implica un coste nulo para el paciente, pues existen costes de otros tipos, con y sin expresión monetaria, como los gastos de desplazamiento para pacientes y familiares en la asistencia hospitalaria, especialmente los ciudadanos de zonas rurales, o los costes de los cuidados informales a pacientes atendidos en su domicilio. Además, la gratuidad impone otro tipo de precio, discrimina en función del coste de oportunidad del tiempo de los pacientes, haciendo más accesibles los servicios a quienes tienen dicho coste menor, como los jubilados o los desempleados. Esto entra en contradicción con una organización de los servicios que quiera hacer frente a las necesidades de los pacientes según niveles de riesgo, gravedad, etc.

A los problemas de acceso financiero anteriores se unen, además, dos tipos de acceso difíciles de lograr en todo caso, el **cultural** y el de la calidad de los servicios. El primero hace referencia a las barreras de acceso impuestas por las diferencias culturales entre los pacientes y su relación con los profesionales sanitarios. El segundo es, probablemente, el problema de acceso más difícil de erradicar y que ha de orientar en el futuro la política de equidad. Se trata de garantizar el acceso a unos servicios sanitarios de **calidad** similar, tanto en los inputs como en los procesos y en el resultado final, reduciendo, por ejemplo, las diferencias en la probabilidad de mortalidad por cirugía cardíaca entre áreas geográficas. Los primeros estudios sobre variabilidad en la práctica clínica en España muestran diferencias geográficas notables.

Un aspecto específico lo constituye la **financiación geográfica** de la sanidad, sometido a permanente debate en nuestra sociedad y no resuelto definitivamente, debido, quizás, a la existencia de una contradicción aparente en las disposiciones de la Ley General de Sanidad. Según ésta, ha de garantizarse el acceso a los servicios sanitarios públicos en condiciones de igualdad efectiva y la política de gasto sanitario habrá de tener en cuenta las desigualdades territoriales y sociales. Sin embargo, en su artículo 82, dispone que la financiación territorial sanitaria seguirá el criterio de la **población protegida**. En un estudio reciente mostramos que dicha contradicción pudiera ser más aparente que real y que la distribución per capita contempla, indirectamente, las desiguales dotaciones iniciales de recursos sanitarios y puede ser una -quizás la única- distribución que logre un adecuado consenso entre las Comunidades Autónomas y la Administración Central. Es, además, un mecanismo sencillo, fácil de calcular, no manipulable y robusto.

## EL FUTURO DEL SISTEMA SANITARIO

La fuerte y creciente presión de la demanda sanitaria, motivada por el proceso de cambio demográfico y por las exigencias de los ciudadanos de una mayor atención, más personalizada y de calidad, la incorporación permanente de nuevas tecnologías sanitarias, no siempre suficien-

temente evaluadas, así como las limitaciones de la gestión, fruto de una organización que, en general, carece de estímulos a la eficiencia (lo que se traduce en una presión incesante sobre los costes), son características comunes de los sistemas sanitarios occidentales.

De ahí que se hable de la crisis de los sistemas sanitarios, habiéndose generado un sentimiento universal de reforma que ha originado propuestas de cambio para conducirlos hacia la senda de la eficiencia. Son objetivos comunes a estos procesos de reforma la búsqueda de una mayor toma de conciencia del coste por parte de los agentes, la mayor libertad de elección por parte de los ciudadanos y la introducción de más competencia en el lado de la oferta.

Los sistemas sanitarios de producción pública se enfrentan a ineficiencias adicionales, los denominados fallos del sector público, lo que les obliga a tratar de despojarse de la cultura administrativa y sustituirla por una cultura de gestión, a relajar su organización, diseñada más para el servicio de sus profesionales que para atender los deseos de sus clientes, además de resolver las desigualdades de acceso todavía existentes.

En España, el sistema sanitario, pese a haber experimentado importantes reformas en la década de los 80, se enfrenta a problemas similares. Su mayor fortaleza, el haber logrado la casi universalización del derecho a la asistencia sanitaria, se ve ensombrecida por la debilidad de su ineficiencia. Algunas Comunidades Autónomas han iniciado procesos de cambio hacia un sistema más eficiente.

La Comisión de Análisis y Evaluación del Sistema Nacional de Salud establecía, como propósitos de la reforma, la ampliación de la responsabilidad a los gestores, sentar las bases para una mayor satisfacción de los usuarios ampliando la libertad de elección, fomentar la toma de conciencia del coste por parte de todos los agentes, clientes y profesionales, dentro de un marco de participación ciudadana en la toma de decisiones sanitarias, y flexibilizar la estructura, de manera que sea capaz de ajustarse al gasto autorizado.

Desde esta perspectiva, constituyen las bases de una posible reforma la creación de un mercado interno con funciones separadas de financiación, de compra y de producción, donde el financiador sería el Estado o, en su caso, las Comunidades Autónomas con los servicios sanitarios transferidos, el comprador, el Área de Salud, y el proveedor, las diferentes unidades de producción de servicios (Hospitales, Centros de salud, etc...). El sector sanitario público contaría con la colaboración del sector privado, en base a criterios de complementariedad, e introduciría cambios en el régimen jurídico en materia económica y de personal, flexibilizando su esquema de actuación. Se mantiene, por tanto, un sistema de financiación pública (con posible participación simbólica del consumidor), con instrumentos de gestión privada.

Con ser fundamentales a la racionalización del quehacer sanitario, los aspectos anteriores constituyen sólo una parte del debate sanitario. Éste ha de insertarse en el ámbito más amplio de la salud, objetivo último de los servicios sanitarios. La estrategia de la salud para todos en el año 2000, propuesta por la Organización Mundial de la Salud, puso de manifiesto la relevancia de los factores medioambientales y de estilos de vida en la producción de salud y la consiguiente necesidad de implicar a profesionales y responsables ajenos a la sanidad en el esfuerzo de mejora de la salud, así como a los propios ciudadanos, corresponsabilizándose de su propia salud. Se ha introducido, así, una nueva cultura de salud, junto a la nueva cultura de gestión sanitaria.

El nuevo sistema sanitario que haya de surgir de esta crisis ha de ser fruto de una reflexión profunda desde perspectivas tan diversas como la filosofía (y, muy especialmente, la ética), la medicina, tanto en el ámbito clínico como en el de la salud pública, la sociología, la ciencia jurídica, la economía y la gestión y administración.

## CONCLUSIONES

El mercado sanitario presenta características diferenciales respecto a otros mercados. Dos de ellas merecen ser destacadas en relación con la **eficiencia**. La **incertidumbre** y la **asimetría de información**. Para paliar los efectos de la incertidumbre se han desarrollado sistemas de seguros sanitarios, públicos y privados, que han generado, a su vez, ineficiencias (al incorporar la gratuidad), en forma de consumo excesivo. La asimetría de información establece una relación "sui generis" médico-paciente que hace que aquél pueda inducir la demanda de éste, generando una ineficiencia. Estas características, comunes a muchos sistemas sanitarios, redundan en ineficiencias y obligan a diseñar mecanismos de incentivos para usuarios y proveedores sanitarios.

Respecto a la **equidad**, pese a haberse logrado la universalización casi total, subsisten inequidades en los sistemas sanitarios públicos en forma de desigualdades de acceso físico, financiero, cultural y de calidad.

En este contexto, se plantea la conveniencia de establecer explícitamente la cuantía y el nivel de calidad de los servicios a garantizar a todos los ciudadanos. Delimitar prestaciones es una tarea difícil. Las decisiones sobre la cantidad y el tipo de servicios se encuentran muy descentralizadas, en manos de los **profesionales sanitarios**, que son quienes determinan quién recibe, qué, dónde y cuándo. Sólo las prestaciones nuevas, claramente separables, o aquellas en las que el paciente contribuye financieramente, son susceptibles de delimitación en el marco de una cartera de servicios.

Más difícil parece establecer una **cartera de servicios** que incluya un listado exhaustivo de las prestaciones a garantizar. En ambos casos, hay que establecer el criterio de delimitación, que no parece debería ser otro que el de la eficiencia, es decir, la garantía de utilización eficiente de los recursos, en el doble sentido de asignar los recursos hacia aquellas prestaciones de probada efectividad y hacerlo sin derroche de los mismos, esto es, al coste mínimo. La experiencia de Oregón marca un hito en este camino. De las nuevas prestaciones a introducir, sólo aquellas que garantizan una adecuada relación coste-efectividad serán aceptadas para su inclusión en la lista de las financiadas públicamente.

La fuerte y creciente presión de la demanda sanitaria, motivada por el proceso de cambio demográfico y por las exigencias de los ciudadanos de una mayor atención, más personalizada y de calidad, la incorporación permanente de nuevas tecnologías sanitarias, no siempre suficientemente evaluadas, así como las limitaciones de la gestión, fruto de una organización que, en general, carece de estímulos a la eficiencia (lo que se traduce en una presión incesante sobre los costes), son características comunes de los sistemas sanitarios occidentales.

De ahí que se hable de la crisis de los sistemas sanitarios, habiéndose generado un sentimiento universal de reforma, que ha originado propuestas de cambio para conducirlos hacia la senda de la eficiencia. Son objetivos comunes a estos procesos de reforma la búsqueda de una mayor toma de conciencia del coste por parte de los agentes, la mayor libertad de elección por parte de los ciudadanos y la introducción de más competencia en el lado de la oferta.



## **BIBLIOGRAFÍA**

Arrow J. Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care. American Economic Review, v. 53, pp. 941-973. Traducción española en información Comercial Española, nº 574, junio, 1981.1963.

Cabasés J. Análisis Coste-Beneficio. Universidad Pública de Navarra, 1993. Mimeo.

Comisión de Análisis y Evaluación del Sistema Nacional de Salud. Informe y Recomendaciones. Julio, 1991.

Evans R. Supplier-Induced Demand: Some Empirical Evidence and Implications. En: Perlam M. (de) "The Economics of Health an Medical Care". Macmillan, 1974.

Mckeown T. The Modern Rise of Population. London, 1976.

Newhouse J. Medical Care Costs: How Much Welfare Loss? The Journal of Economic Perspectives, vol. 6, nº 3. Summer, pp. 3-21. (Traducido: «Los Costes de la Atención Médica: ¿Cuál es la Magnitud de la Pérdida del Bienestar?» Economía, nº25, 1993, pp. 231-250).

Nieto J, Cabasés JM, Carmona G. Equidad y Eficiencia en la distribución territorial de recursos financieros para la sanidad en España. Análisis teórico y empírico. Hacienda Pública Española, 1993. Monografías, nº 1, pp. 109-125.

Oregón Health Services Commission. Prioritization of Health Services.1991.

Peiros S. Variación en la práctica médica. Editorial VPM, 1995, IVESP, nº 7, p. 1-3.



## TEMA 15

### **ECOLOGÍA Y SALUD HUMANA. SANIDAD AMBIENTAL Y CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.**

Ángeles Arias Rodríguez, Cristobalina Rodríguez Álvarez, María Pilar Arévalo Morales y  
Antonio Sierra López

#### **ECOLOGÍA Y SALUD HUMANA**

La salud y la enfermedad no son dos fenómenos aislados ni opuestos, sino que ambos son resultados de la interacción entre el hombre y el medio ambiente que le rodea.

Aunque en teoría es fácil comprender esta concepción, la puesta en práctica de las tareas y actitudes que de ella se derivan resulta, en ocasiones, compleja para los sanitarios por cuanto, por un lado, se aborda al hombre como un ente aislado de su medio, tanto físico como social y, por otra parte, la estructura de los servicios de atención a la salud no ha favorecido el enfoque adecuado a estas acciones.

La ecología humana es la rama de la biología que estudia las correlaciones e interacciones del hombre o de sus asociaciones con el ambiente. Se ha destacado en los últimos años, además de la del ambiente físico-químico y biológico, la gran importancia del ambiente sociocultural y psicosocial, por su gran repercusión sobre el nivel de salud de las poblaciones.

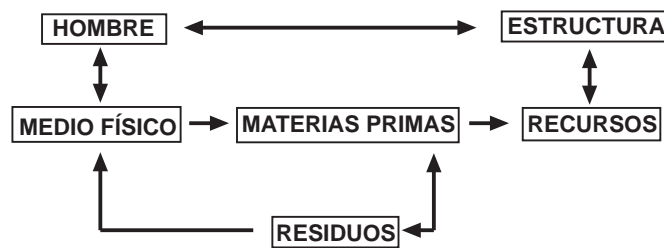
El concepto de medio ambiente supone considerar el conjunto de condiciones de orden físico, químico, biológico y social que, de forma directa o indirecta, inciden en la salud o enfermedad de la población.

La dependencia de la salud del hombre con respecto al medio ambiente no es una idea nueva, sino que era comprendida por los clásicos. Así, Hipócrates, en su tratado «De los aires, suelo y agua», expresa claramente la fuerte influencia del medio sobre la salud de la colectividad.

El hombre está continuamente sometido a una serie de influencias externas que condicionan su estado de salud y superan el ámbito del ecosistema o soporte físico de la vida.

De modo esquemático puede expresarse el Medio como el conjunto de interrelaciones entre el individuo, los recursos y la estructura social, todo inmerso en el soporte común que constituye el medio físico.

La Figura 1 se interpreta a través de líneas de flujo. Así, por ejemplo, en una sociedad primitiva es muy fuerte la relación del hombre con su medio físico. A medida que la sociedad se hace más compleja, el flujo hombre-estructura se incrementa en grado tal que puede peligrar la relación hombre-medio físico.



**Figura 1. MEDIO AMBIENTE**

De igual modo, la estructura social condiciona los recursos, y viceversa. Cuando se da prioridad social a la obtención de recursos sin considerar los límites que impone el equilibrio ecológico del medio físico, el cúmulo indiscriminado de materias primas y residuos puede ocasionar su agotamiento y/o destrucción.

El conjunto de estos factores: Estructura, Recursos y Medio Físico constituye lo que entendemos por Medio Ambiente.

Los estímulos que ejerce el medio ambiente en el individuo provocan una respuesta cuya naturaleza depende en gran parte de la intensidad de aquellos. Así, cuando el influjo exterior es de escasa entidad, procede a su simple archivo, y, a medida que aumenta superando un cierto valor umbral, aparece una reacción acomodativa.

Hay que considerar que todo problema ambiental es, potencialmente, un problema de salud. De acuerdo con esto, en el diagnóstico de cualquier problema de salud habrá que determinar sus posibles raíces ambientales. Así, cualquier problema de salud puede considerarse un fracaso de la atención, no sólo a la persona, sino también del medio, como marco en el que se desenvuelve la persona.

## **SANIDAD AMBIENTAL Y CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

Podemos definir Sanidad Ambiental como «la parte de la Salud Pública que trata del conocimiento de los factores del medio de naturaleza física, química y biológica, que influyen en la salud del individuo y de la comunidad, así como el conjunto de actividades encaminadas a la defensa y mejora del medio ambiente». Su nivel de actuación se encuentra en la protección de la salud, incidiendo sobre factores del medio ambiente. Está, por tanto, localizada su intervención en el nivel de prevención primaria.

Entendemos como saneamiento ambiental «las acciones dirigidas a la mejora de todas las condiciones que, en el ambiente físico de la vida humana, influyen o son susceptibles de influir sobre el desarrollo fisiológico, la salud y la longevidad».

El hombre, al actuar a través de los avances conseguidos por el desarrollo científico y tecnológico, como factor de cambio de su medio ambiente, no sólo ha conseguido resultados favorables sino que ha introducido nuevos riesgos para su salud. Es la aparente paradoja del progreso: su capacidad de ser, al mismo tiempo, constructivo y destructivo.

En gran parte, la aparición de problemas ligados al medio ambiente ha sido consecuencia del crecimiento y desarrollo de las comunidades humanas y de la aparición del desarrollo tecnológico, en unos casos actuando de una manera directa sobre la salud humana y en otras ocasiones merced a una alteración o deterioro del medio ambiente.

Es evidente que esta evolución de las colectividades humanas ha tenido consecuencias positivas para la salud humana (calidad de viviendas, abastecimientos de agua y evacuación de residuos, normas de alimentación, etc), pero, junto a estos aspectos positivos, han aparecido también aspectos negativos de importancia creciente.

El desarrollo industrial, el crecimiento demográfico y el uso de nuevos métodos de agricultura tecnificada son factores que contribuyen a que entren en el ambiente, de manera continua, cantidades crecientes de un gran número de sustancias químicas, sintéticas y naturales, cuyas interacciones y efectos adversos, tanto sobre el ambiente mismo como sobre los seres vivos en general, no se conocen o se conocen insuficientemente.

Cuando las formas de materia o energía son de tal clase que los seres vivos o el ambiente biótico los puede asimilar, transformar o eliminar continuamente, se puede considerar que existe una situación estable. Sin embargo, en la actualidad, debido al gran aumento en la cantidad de sustancias que entran continuamente al ambiente, en muchos casos se ha rebasado la capacidad de los sistemas para transformar las sustancias naturales, o bien, los sistemas carecen de la capacidad para asimilar, transformar o eliminar las sustancias sintéticas; por lo tanto, se ha alterado el equilibrio ambiental. Como consecuencia de esto y del principio de conservación de la materia y la energía, ya mencionado, sobreviene la acumulación de materia o energía en los sistemas. Esta acumulación se conoce como contaminación.

Se entiende por contaminación física o biológica: «la presencia en el aire, el agua o en el suelo de factores y sustancias en cantidad, concentración y en período de tiempo capaces de causar molestias, amenazar la vida o la salud de las personas, animales o plantas, dañar los bienes y obstaculizar el disfrute razonable de vidas y haciendas en las zonas afectadas por ella».

Hay que añadir a esta definición, según ha insistido la O.M.S., la creciente importancia de los factores psicosociales y socioculturales, junto con los de carácter físicoquímico y biológico.

Los principales tipos de contaminantes del medio ambiente son:

1. De naturaleza física: ruidos, vibraciones, accidentes, radiaciones ionizantes, etc.
2. De naturaleza química: plomo, flúor, nitritos y nitratos, dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ), monóxido de carbono (CO), aditivos, etc.
3. De naturaleza biológica: bacterias, virus, protozoos, etc.
4. De naturaleza psicosocial y sociocultural: dependencias, violencia, delincuencia, etc.

Los vehículos y ambientes de contaminación ambiental son: suelo, agua, aire, alimentos, vivienda, medio urbano, medio rural y medio laboral.

Entre las acciones de la Sanidad Ambiental se incluyen:

1. Control de la contaminación biótica y abiótica de la atmósfera.
2. Control de los recursos de aguas.
3. Control de la contaminación biótica y abiótica del suelo.
4. Evacuación y tratamiento de aguas residuales.
5. Evacuación y tratamiento de residuos sólidos urbanos e industriales.
6. Control de insectos, roedores y agentes causales de enfermedades transmisibles (desinsectación, desratización y desinfección) y de los plaguicidas.
7. Higiene de la vivienda y locales públicos, incluyendo el urbanismo.
8. Control de ruidos y radiaciones.
9. Control sanitario de los alimentos.

Las funciones de la Salud Pública, con respecto al medio ambiente, tendrán como objeti-

vo buscar las mejores condiciones ambientales, en cuanto que éstas inciden sobre la salud del hombre, mediante el desarrollo de las siguientes actividades:

1. Instalar sistemas de vigilancia de parámetros ambientales que nos permitan definir el estado actual de deterioro del medio ambiente y sus tendencias futuras.
2. Realizar los estudios correspondientes para correlacionar los efectos de la degradación del medio ambiente con la salud.
3. Proponer los medios preventivos y correctos que garanticen la salubridad del mismo.
4. Definir las normas de calidad del medio ambiente mínimas exigibles para la defensa de la salud pública.
5. Promover la educación y la participación de la comunidad.

La Constitución Española de diciembre de 1978, en su artículo 45, establece:

1. «Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo».
2. «Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva».
3. «Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la Ley fije se establecerán sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado».

La Dirección General del Medio Ambiente (DGMA), cuya estructura orgánica básica quedó establecida por el R.D. 1654/1985, de 3 de Julio, es el órgano que en nuestro país se encarga de la elaboración de programas, legislación, planes y desarrollo de metodologías para la defensa del medio ambiente.

La intensidad de la dificultad de resolución de los problemas ambientales no está relacionada solamente con el progresivo aumento de estos, sino con el elevado coste de sus soluciones. Es obligación de los poderes públicos instrumentar los recursos adecuados para actuar eficazmente y conseguir que se apliquen las medidas necesarias dentro de las posibilidades de cada comunidad. Su complejidad y su coste no justifican en modo alguno su abandono.

## **EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**

La O.M.S. tiene como objetivo primordial elaborar un análisis dirigido a prevenir las alteraciones que un determinado proyecto, cambio o actividad, pueden producir sobre el medio ambiente y la salud humana.

Es necesario el conocimiento previo del diagnóstico de la situación de salud de la población que puede ser afectada por modificaciones del medio ambiente, es decir, conocer las causas fundamentales de morbilidad de esa población y cuáles son los principales factores que influyen sobre su salud, lo cual resulta muy complejo, teniendo en cuenta que estos factores influyen especialmente en la mayor incidencia y prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (tumores malignos, enfermedades cardiovasculares), esencialmente multifactoriales y, por tanto, de etiología multicausal.

El protocolo de estudio del impacto ambiental sobre la salud se realiza en tres etapas

(Figura 2): definición de la zona de estudio y estimación inicial de la situación existente; evaluación del impacto ambiental que se proyecta y recomendaciones sanitarias para evitar alteraciones ecológicas. Todas las profesiones sanitarias deben tener conocimientos adecuados de estos problemas y los organismos sanitarios, tanto a nivel local como nacional e internacional, deben poseer medios suficientes y la organización sanitaria necesaria para cumplir adecuadamente las normativas vigentes en materia ambiental.



Figura 2. PROTOCOLO DE ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL

## CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

### Introducción

El aire, elemento indispensable para la vida, es una mezcla de muchos gases. Algunos de ellos se consideran parte integrante de la atmósfera, porque están siempre presentes en ella en proporción fija con respecto al volumen total de gas, principalmente el nitrógeno (78,1%) y el oxígeno (21,0%), junto con argón, neón, helio, metano, criptón e hidrógeno en pequeñas cantidades. Otros, como vapor de agua, anhídrido carbónico, monóxido de carbono, anhídrido sulfuroso, dióxido de nitrógeno y ozono, se encuentran en proporción muy variable, tanto en el tiempo como en el espacio.

El término de contaminación atmosférica se refiere a la contaminación química de la atmósfera, no incluyendo, por tanto, contaminantes de naturaleza biológica, el ruido ni las radiaciones.

En España, la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico, la define como la presencia en el aire de materias o formas de energía que impliquen riesgo, daño o molestia grave para las personas y bienes de cualquier naturaleza.

La inyección de gases y partículas a la atmósfera ha existido desde el principio de los tiempos, ocasionado por la descomposición de la materia vegetal y animal y por los volcanes, las tempestades de polvo o los incendios forestales. La primera reseña histórica, científica y técnica de la contaminación del aire data de 1850. El humo fue el primer contaminante que atrajo la atención, especialmente a raíz de la introducción del carbón como combustible. El dióxido de azufre fue el segundo causante de molestias colectivas porque se produce también en la combustión del carbón.

Hasta 1940, los estudios de contaminación atmosférica se centraron mayoritariamente en la asociación humo-anhídrido sulfuroso. A partir de esta fecha, con la observación de un nuevo tipo de contaminación en Los Ángeles y tras el desastre de Donara (Pensilvania) en 1948, las investigaciones sobre la contaminación atmosférica adquieren un rápido desarrollo, que se acrecienta aún más a raíz del desastre de Londres, en 1952.

El desarrollo científico y tecnológico de nuestro siglo, particularmente después de la Segunda Guerra Mundial, así como el crecimiento acelerado (exento la mayoría de las veces de una adecuada planificación) de las aglomeraciones urbanas, ha conducido a la situación actual.

En las últimas décadas, el perfeccionamiento de los métodos de análisis ha favorecido el conocimiento de la producción, distribución y transformación de los contaminantes presentes en la atmósfera; esto, junto con los estudios epidemiológicos observacionales y experimentales, han dado lugar a la adopción de medidas más eficaces para la protección de la salud y del patrimonio natural y sociocultural de la humanidad.

La atmósfera interviene activamente en el proceso de contaminación atmosférica desde el mismo momento en el que los contaminantes le son inyectados. El comportamiento de la atmósfera va a depender de los valores de un conjunto de variables (temperatura, presión atmosférica, humedad, radiación, velocidad del viento, etc.). Las condiciones atmosféricas referidas a un período de tiempo corto determinan el tiempo atmosférico, referidas a los valores medios durante un tiempo relativamente largo (más de 30 años) determinan el clima de un lugar.

La capa inferior de la atmósfera es la troposfera, que se mueve arriba o abajo con el paso de masas de aire frío o caliente. En esta capa existe una disminución de temperatura al ascender en altura, aproximadamente 0,65 °C por cada 100 m. de ascenso. Esta disminución se llama gradiente vertical medio de temperatura.

Cuando grandes masas de aire cálido y frío se encuentran no se mezclan de forma inmediata. El aire frío, más pesado, desciende formando una cuña por debajo del caliente, menos denso. Esta situación ocurre normalmente en el caso de una atmósfera inestable y favorece la dispersión de los contaminantes atmosféricos.

En ciertas condiciones meteorológicas, una capa de aire caliente que asciende puede encontrarse con otra capa más cálida, no puede ascender y queda atrapada por debajo de ésta. Esta situación de atmósfera estable, conocida como inversión térmica, se suele acompañar de vientos flojos o de calma y dificulta la dispersión de los contaminantes atmosféricos.

#### Principales contaminantes atmosféricos

El origen de los contaminantes presentes en la atmósfera puede ser natural y artificial o antropogénica. Esta última es la responsable de la contaminación atmosférica como problema de salud pública, principalmente en determinadas áreas urbanas e industriales, donde los contaminantes presentes son casi en su totalidad de origen artificial.

Las fuentes artificiales de emisión de contaminantes son el transporte, la producción de energía, la industria, las calefacciones domésticas y otras en las que se incluyen los residuos, la agricultura, etc. Es difícil cuantificar cada una de estas fuentes de emisión, si bien, para algunos autores, el transporte representa al menos el 50% del total.

Los contaminantes atmosféricos pueden subdividirse en gases y partículas.

Dentro de los contaminantes gaseosos, el más estudiado es el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), que se origina en los procesos de combustión y se utiliza como indicador del estado general de contaminación. Otros compuestos gaseosos de interés son los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), que



se originan en los procesos de combustión a elevada temperatura (motores de combustión de los automóviles), el monóxido de carbono (CO) y los hidrocarburos. Estos contaminantes, que se inyectan como tales a la atmósfera, constituyen los contaminantes primarios, y, los que se originan en ésta como consecuencia de reacciones entre los contaminantes primarios, son los secundarios (ozono y nitratos de peroxiacilo originados por reacciones entre los óxidos de nitrógeno y los hidrocarburos).

Las partículas son sólidas o líquidas, de tamaño microscópico o submicroscópico, entre las que destaca el polvo producido por desintegración mecánica de sólidos, los humos, constituidos por partículas procedentes de las combustiones, las brumas y los aerosoles.

#### Efectos de la contaminación atmosférica

1) A nivel global de todo el planeta hay dos fenómenos sobre los que actualmente existe controversia, la disminución de la capa de ozono y el efecto invernadero.

En la estratosfera existe una intensa actividad fotoquímica que produce ozono. Esta capa de ozono es el filtro natural que impide la mayor parte de la radiación ultravioleta procedente del sol (UV-B). Dos teorías han tratado de explicar la reducción de las concentraciones de ozono observadas durante la primavera en los últimos años sobre el polo sur, primero, y sobre el polo norte, después. Una teoría atribuye tal efecto a los contaminantes, especialmente a los halocarburos, clorofluorcarbonos o freones (CFC), debido al elevado poder reactivo del cloro atómico que cataliza la destrucción del ozono y otra, que se refiere a un cambio natural en los movimientos atmosféricos.

Determinados gases, especialmente el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), y el metano (CH<sub>4</sub>) y los halocarburos (Cl<sub>x</sub> F<sub>x</sub> C), bastante transparentes a las radiaciones solares que inciden sobre la tierra son, sin embargo, eficaces absorbentes de la radiación infrarroja que la Tierra devuelve de nuevo hacia la atmósfera para contribuir al mantenimiento del equilibrio térmico. La acentuación del efecto invernadero se produce cuando la concentración de estos gases se incrementa, lo que ha ocurrido a lo largo de este siglo. La temperatura media de la Tierra se ha elevado 0,5°C en los últimos cien años.

2) Sobre los efectos de los contaminantes atmosféricos sobre la salud humana se han realizado diversos estudios sin que aún, en muchos aspectos, se puedan establecer conclusiones definitivas. Además, no sólo interesa conocer los efectos de una exposición breve e intensa, sino que es más importante establecer la relación contaminación-salud, a través del estudio de exposiciones prolongadas.

Una de las dificultades para conocer cómo afectan los distintos contaminantes atmosféricos a la salud humana es que la presencia de uno de ellos en la atmósfera está asociada a la de los otros.

La toxicidad aguda del monóxido de carbono está ampliamente documentada, sin embargo, a las concentraciones que existen normalmente en la atmósfera contaminada, sólo existen pruebas, algunas de ellas de dudoso valor, de los efectos sobre la salud humana de este contaminante. Debido a la formación de carboxihemoglobina, aparece deterioro comprobable de la vigilancia, la discriminación y el desempeño de tareas delicadas y del trabajo físico en sujetos sanos, y la exacerbación de síntomas, como la angina de pecho, en pacientes con enfermedades cardiovasculares cuando realizan esfuerzos.

El dióxido de nitrógeno parece ser un factor en la causalidad de enfermedad respiratoria, originando un mayor riesgo de infecciones respiratorias agudas y una alteración de la función pulmonar. Esto se ha puesto de evidencia en estudios experimentales con animales y con voluntarios humanos. Los estudios epidemiológicos realizados hasta la fecha no pueden,

por sí solos, proporcionar una base cuantitativa para evaluar los riesgos de salud ocasionados por la exposición de la población a este contaminante.

Varios estudios han puesto de manifiesto la relación de los cambios de concentraciones horarias de oxidantes fotoquímicos con mayor frecuencia de irritación ocular, disminución del rendimiento atlético, alteraciones funcionales pulmonares en niños y aumento de la frecuencia de los ataques de asma. Estos efectos se observaron cuando las concentraciones de oxidantes durante 1 hora estuvieron entre 200 y 500  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Lo que no se ha demostrado es aumento de la mortalidad, ni incremento en la prevalencia de enfermedades respiratorias crónicas.

Los efectos del dióxido de azufre y de las partículas sobre la salud humana han sido muy estudiados. Así, los efectos de las exposiciones breves sobre la mortalidad se han basado en el aumento de muertes diarias en el transcurso de episodios de contaminación elevada (concentraciones medias diarias de 1000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  para  $\text{SO}_2$  y 500  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  para partículas), afectando sobre todo a personas con afecciones cardíacas y/o pulmonares y a los ancianos. Los efectos sobre la morbilidad respiratoria fueron observados durante años en Londres, produciéndose un empeoramiento agudo de los síntomas cuando las concentraciones medias diarias alcanzaron 600  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  para  $\text{SO}_2$  y 300  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  para partículas. El incremento en la prevalencia de afecciones respiratorias agudas se ha comprobado principalmente en niños.

3) Sobre si la contaminación atmosférica es un factor causal de cáncer de pulmón no existen datos concluyentes. Si bien se ha demostrado la existencia de exceso de cáncer de pulmón en el medio urbano, es incierta la posibilidad de que la contaminación atmosférica sea el factor urbano causante. Por el contrario, cada vez se le atribuye más al hábito de fumar cigarrillos y a la exposición laboral.

#### Lucha contra la contaminación atmosférica

La lucha contra la contaminación atmosférica se basa en dos grandes líneas de actuación: sistemas de vigilancia y medidas para el control.

El diseño de la red de vigilancia de los niveles de inmisión de los contaminantes atmosféricos comprende la elección de un sistema de medida de los contaminantes (manual, semiautomático o automático, o una combinación de ellos), la elección de los contaminantes y el emplazamiento de los sensores. Los datos obtenidos de la red de vigilancia se convierten en información, permanentemente actualizada, que nos permite conocer los niveles de inmisión y su evolución y, en consecuencia, adoptar las medidas oportunas.

Entre las medidas para el control de los niveles de emisión de contaminantes atmosféricos, hay que tener en cuenta la ubicación o selección del lugar donde se ha de situar la fuente de emisión, considerando la naturaleza de los contaminantes, las condiciones meteorológicas, las posibilidades de control y el impacto ambiental sobre la zona. Otras medidas son la elección racional de combustibles, la contención o empleo de dispositivos especiales para recoger partículas o depurar gases, la dispersión o aprovechamiento de los fenómenos meteorológicos de difusión para diluir los contaminantes, la sustitución de procesos tecnológicos altamente contaminantes por otros de contaminación menor y el establecimiento y cumplimiento de las normativas legales.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Bolea MT. Evaluación del Impacto Ambiental. Madrid: Mapfre, 1984.

Cabello L. Necesidad de Control y Gestión Medio Ambiental. Tecno Ambiente, 7, 1991:37-38.

Cortina P, Calatayud A, Beneyto F. Ecología y salud humana. En: Piédrola G, del Rey J, Domínguez M. et al, eds. Medicina Preventiva y Salud Pública. 9ª ed. Barcelona: Salvat, 1991;160-9.

Díaz A y Ramos A. (eds.). La práctica de las estimaciones de impactos ambientales. Madrid: Fundación Conde del Valle de Salazar, 1987.

Dillard G. Les habitudes de vie: L'approche écologique. Québec: Gouvernement de Québec, 1985.

Domínguez O. Evaluación del Impacto Ambiental. Madrid: Agrícola, 1992.

Domenech X. Contaminación atmosférica. En: Química ambiental. El impacto ambiental de los residuos. Madrid: Miraguano Ediciones, 1993; 115-47.

Harrison RM. Pollution: causes, effects and control. 2ª ed. Herts: Royal Society of Chemistry, 1990.

International Workshop: Setting Priorities in Environmental Epidemiology Report on A World Health Organization Meeting. Arch Environ Health 1994; 49:239-45.

O.M.S. Environnement et santé: la charte européenne et son commentaire. Copenhague: Bureau régional OMS de l'Europe, 1990; Série européenne n° 35, 176 pp.

San Martín H. Ecología humana y salud. En: Salud y Enfermedad. 4ª ed. México: Prensa Médica Mexicana, 1988; 14-26..

Sierra A, Álvarez R. Contaminación atmosférica. En: Piédrola, G., del Rey J., Domínguez, M. et al, eds. Medicina Preventiva y Salud Pública. 9ª ed. Barcelona: Salvat, 1991;188-97.

Stocker HS, Seager SL. Química ambiental: Contaminación del aire y del agua. Barcelona: Blume, 1981; 11-158.



## TEMA 16

# LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO

Arturo Hardisson de la Torre

### INTRODUCCIÓN

En este tema estudiaremos los principales contaminantes edáficos. Hoy día se sabe que el suelo es receptáculo de infinidad de compuestos que pueden ser vertidos accidental o intencionalmente. El suelo es una entidad dinámica donde se producen reacciones químicas y se desarrolla una gran actividad biológica. En sus horizontes más superficiales, el suelo posee una cierta capacidad de autodepuración, lo que le permite acumular contaminantes. La capacidad autodepuradora del suelo se basa en tres aspectos, el primero correspondería a la actividad de ciertos microorganismos degradadores de la materia orgánica, el segundo englobaría una serie de reacciones químicas (de precipitación, oxidación-reducción, etc.) y el tercero estaría representado por mecanismos de filtración que retendrían contaminantes por medio de procesos de adsorción e intercambio iónico.

Los contaminantes edáficos pueden clasificarse en dos grandes grupos: **contaminantes endógenos** y **contaminantes exógenos**. Los primeros se producirían como consecuencia de la movilización en el propio suelo de sustancias potencialmente tóxicas. Así, las lluvias ácidas producen sobre determinados suelos arcillosos, la movilización de cantidades de  $Al^{3+}$  que pueden resultar tóxicas para los vegetales. Los segundos son el resultado del vertido accidental o intencional de compuestos inorgánicos u orgánicos. En este apartado haremos referencia a los siguientes: **contaminantes metálicos**, **fertilizantes** y **plaguicidas**.

### CONTAMINANTES METÁLICOS

Muchos iones metálicos son imprescindibles en la nutrición mineral de los vegetales, pero, cuando se superan ciertas cantidades de los mismos, se producen problemas de contaminación. De igual manera, existen trazas metálicas de Hg, Pb y Cd que no juegan ningún papel beneficioso en los cultivos vegetales y cuya presencia en altas cantidades siempre determinará la contaminación de ese suelo.

La mayor parte de los metales pesados de origen antropogénico que aparecen contaminando un suelo proceden de las cenizas de combustión y, en menor grado, pueden contribuir a su presencia otras actividades tales como los desechos urbanos, los residuos de la metalurgia, residuos de materia orgánica, etc.

De forma general, los metales vertidos en mayor cantidad a los suelos son:

Mn (27%) > Zn (21%) > Cu (14%) ≈ Cr (14%) > Pb (11%) > Ni (6%) > V (2%) > Mo (1%) ≈ As (1%)

Estos metales son retenidos paulatinamente en sitios o lugares de adsorción (arcillas, óxidos metálicos).

De los metales más tóxicos vertidos a los suelos cabe destacar el Cd y el Hg. El primero tiene propiedades semejantes al ion  $Ca^{2+}$  y su interacción y fijación al suelo es más fuerte que la de este metal alcalinotérreo, por lo que puede producir graves problemas de contaminación.

En el caso del Hg, suele precipitar como  $\text{Hg}(\text{OH})_2$ , pero, en medios no muy oxidantes, el catión  $\text{Hg}^{2+}$  puede reducirse a  $\text{Hg}_2^{2+}$  y éste a  $\text{Hg}^0$  (metálico), el cual es volátil y puede difundirse por los poros del suelo. Asimismo, el mercurio puede metilarse dando lugar a alquilderivados como el metilmercurio  $\text{CH}_3\text{Hg}^+$ , resultando un compuesto mucho más tóxico que el mercurio inorgánico y, dada su liposolubilidad, afectar de mayor grado a la vida del suelo.

## FERTILIZANTES

Hoy día el uso indiscriminado de abonos que contienen nitrógeno, fósforo o potasio, con objeto de aumentar el rendimiento de las cosechas, ha originado un problema de contaminación de suelos y de aguas. El nitrato amónico, la urea y el nitrato de Chile (nitrato potásico) son fertilizantes nitrogenados de uso frecuente en agricultura. Los abonos a base de fósforo proceden de las fosforitas, que son rocas sedimentarias fosfatadas. Incluso existen nitrofosfatos obtenidos del tratamiento de las fosforitas con ácido nítrico.

El impacto ambiental de los nitratos viene representado por el hecho de que se acumulan en los suelos y en las plantas. En estas últimas los niveles son a veces tan altos, que constituyen hoy día la fuente de ingreso más importante de este anión en el hombre. Una fuente mucho más importante que la representada por las aguas y por los aditivos alimentarios.

Los fosfatos en altas cantidades forman complejos insolubles con los iones  $\text{Fe}^{3+}$  y  $\text{Al}^{3+}$  cuando el medio edáfico es ácido y con los iones  $\text{Ca}^{2+}$  cuando el medio es alcalino. Contrariamente a los nitratos, los fosfatos son muy insolubles, por lo que el problema de la lixiviación se da mucho más en los nitratos. Precisamente, estos al acumularse en el subsuelo por lixiviación, originan en las aguas subterráneas la **eutrofización** de las mismas. Un medio eutrofizado genera un espectacular crecimiento de algas y de otras plantas verdes. Esto hace que se consuma una cantidad elevada de oxígeno en el medio acuático y que se dificulte la incidencia de la radiación solar en las aguas. Como consecuencia de ello, se produce un descenso de la capacidad autodepuradora de las aguas.

## PLAGUICIDAS

La masiva aplicación de plaguicidas en agricultura ha generado problemas de contaminación ambiental e, incluso, de resistencias por parte de ciertos insectos. La persistencia de estos compuestos en el suelo depende de la naturaleza química de los mismos. Así, en el caso de los plaguicidas **organoclorados** (DDT, lindano, aldrín, dieldrín, etc.) la degradación en el suelo es mínima y tardan muchos años en biodegradarse estos compuestos en cualquier ecosistema. Los **organofosforados**, por el contrario, se degradan fácilmente y no constituyen un problema medioambiental, ya que no son acumulativos. Asimismo, un grupo al que hoy día se le da mucha importancia, como es el caso de los **piretroides**, no presenta problemas de bioacumulación al ser fácilmente oxidables por medio de proceso fotoquímicos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Doménech X. Química del suelo. El impacto de los contaminantes. Madrid: Minaguarro Ediciones, 1.995.





## TEMA 17

### LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

Arturo Hardisson de la Torre

#### INTRODUCCIÓN

En teoría, el hombre puede subsistir con sólo cinco litros o menos de agua al día; en realidad, algunos pueblos nómadas viven por largos períodos con estas cantidades. Sin embargo, para conservarse en buen estado de salud, necesita de 40 a 50 litros al día para la higiene personal y doméstica, y, en medios más desarrollados, requiere cantidades todavía mayores para actividades de zootecnia e industria rural; así, un aldeano necesitará 100 litros o más por día. En un país industrializado, o en uno en el que se practica la agricultura de regadío, se necesitan con frecuencia de 400 a 500 litros de agua por persona y día. Estas necesidades van siendo más difíciles de satisfacer a medida que la contaminación reduce la calidad de numerosas fuentes de agua.

El agua se considera contaminada cuando se altera su composición, de suerte que resulta menos apta para cualquiera o para todas las funciones y propósitos para los que sería apropiada en su estado natural. Esta definición incluye alteraciones de las propiedades físicas, químicas y biológicas del agua, o la descarga de sustancias líquidas, gaseosas o sólidas que producirán, o es probable que produzcan, molestias, o conviertan estas aguas en un peligro para la salud pública, la seguridad o el bienestar, o para usos domésticos, comerciales, industriales, agrícolas, recreativos, y otros que se consideren legítimos, o bien para el ganado, los animales salvajes, los peces y otra fauna acuática. Incluye también los cambios de temperatura debido a la descarga de agua caliente (contaminación térmica).

Por otra parte, el agua es un nutriente de primera necesidad para la conservación de la vida. La regulación de la temperatura corporal, la concentración de electrolitos, etc., vienen determinadas en el ser vivo por una adecuada ingestión de agua. Ésta procede de los alimentos sólidos y semisólidos, de las bebidas (agua, café, leche, etc.) y de la oxidación que se produce en el tracto gastrointestinal de los alimentos.

La pérdida diaria de agua en el hombre es la siguiente:

Piel (en humedad y temperatura media)	500 cc.
Aire espirado (en humedad y temperatura media)	350 cc.
Orina	1.500 cc.
Heces	150 cc.
	<hr/>
	2.500 cc.

De estos hechos se infiere la enorme importancia sanitaria del agua y la necesidad de aplicar medidas preventivas eficaces, con objeto de evitar la contaminación de la misma y los perjuicios que puede acarrear a la población.

#### FUENTES DE CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y TIPOS DE CONTAMINANTES

La contaminación puede ser accidental -a veces con graves consecuencias- pero, más frecuentemente, se debe a la evacuación sin control de aguas residuales (aguas negras) y a otros desechos líquidos procedentes del uso doméstico del agua, desechos industriales que

contienen una gran variedad de contaminantes, efluentes agrícolas de instalaciones zootécnicas y drenajes de sistemas de riego, aguas de escorrentía urbana e interferencias en las redes de distribución de agua potable con las de evacuación de aguas negras. La aplicación deliberada de productos químicos al suelo para aumentar el rendimiento de los cultivos o su adición al agua para controlar organismos indeseables constituye otra causa de contaminación. Pueden citarse como ejemplos las aplicaciones de fertilizantes químicos y de plaguicidas para combatir la maleza acuática, los insectos y los moluscos.

Además del incremento de producción de aguas negras debido al crecimiento demográfico, su producción per cápita es también mayor, tanto que en muchas ciudades puede alcanzar hasta 600 litros por persona y día. Al mismo tiempo, su contenido de contaminantes orgánicos y minerales es también considerable, pudiendo llegar a 10 litros de lodos húmedos por persona y día, o unos 50 kg de sólidos secos por persona y año. Las aguas residuales domésticas y municipales contienen materias orgánicas putrescibles que ejercen una demanda sobre el oxígeno de las aguas receptoras. Esta demanda bioquímica de oxígeno ( $DBO_5$ ) es una medida del peso (por unidad de volumen de agua o aguas residuales) del oxígeno disuelto consumido en los procesos biológicos que degradan la materia orgánica. Los valores de la  $DBO_5$  oscilan desde 1 mg/l (en aguas naturales) hasta 300-500 mg/l (en aguas residuales domésticas no tratadas). La materia orgánica consiste principalmente en carbohidratos, proteínas, grasas y aceites diversos. Las clases específicas de compuestos orgánicos encontrados en las aguas residuales incluyen aminoácidos, ácidos grasos, jabones, ésteres, detergentes aniónicos, aminoazúcares, aminas, amidas, etc. Gran parte de las impurezas contenidas en las aguas negras municipales consisten en material sedimentable que, puede depositarse en el fondo de las aguas receptoras para formar profundas capas de lodos orgánicos. Los principales elementos inorgánicos de las aguas negras y de otras aguas residuales son las sales disueltas en forma de iones, tales como sodio, potasio, calcio, manganeso, amonio, cloruros, nitratos, nitritos, bicarbonatos, sulfatos y fosfatos. Las aguas residuales domésticas y municipales contienen invariablemente una serie de microorganismos, algunos de los cuales pueden ser patógenos. Si bien gran parte de los patógenos intestinales humanos no sobreviven por periodos prolongados fuera del cuerpo del huésped, hay indicaciones de que en diferentes medios acuáticos pueden permanecer suficientemente viables para infectar al hombre. La presencia de organismos indicadores, especialmente la *Escherichia coli* fecal, constituye una prueba presuntiva, aunque no concluyente, de la contaminación por aguas residuales y, en consecuencia, de la posibilidad de un riesgo para la salud pública.

Los contaminantes industriales son todavía más difíciles de caracterizar, y prácticamente no se dispone de inventarios detallados de desechos industriales a escala nacional. Estos desechos suelen contener vestigios o cantidades mayores de materias primas, productos intermedios, productos acabados, coproductos y subproductos y de cualquier sustancia química subsidiaria o utilizada en los procesos. Generalmente, la composición y cantidad de contaminantes descargados por una industria específica sólo pueden determinarse mediante un minucioso análisis de sus efluentes. La enumeración completa de las sustancias presentes en las aguas servidas industriales llegaría a varios miles. Entre ellas figuran los detergentes, disolventes, cianuros, metales pesados, ácidos minerales y orgánicos, sustancias nitrogenadas, grasas, sales, blanqueadores, colorantes y pigmentos, compuestos fenólicos, curtientes, sulfuros y compuestos amoniacales; muchos compuestos de estos son biocidas y tóxicos. Pese a esta variedad, muchos desechos industriales pueden medirse con los mismos parámetros aplicables a los desechos municipales, tales como el  $DBO_5$  y la demanda química de oxígeno (DQO), la turbidez y los sólidos en suspensión; sin embargo, la falta de información sobre la composición de los efluentes industriales ha sido la causa de las mayores complicaciones en el control de la calidad del agua.

La contaminación que originan las prácticas agrícolas se debe a los desechos animales, material de erosión, nutrientes vegetales, sales inorgánicas y minerales producto de la irrigación, herbicidas y plaguicidas, a los que se pueden añadir diversos agentes infecciosos contenidos en los desechos. La cantidad total de estos residuos es considerable. En los Estados Unidos de América, la producción de desechos animales excede con mucho a la de los humanos.

El destino de los contaminantes después de su descarga a un agua natural dependerá generalmente de su naturaleza (solubilidad, biodegradabilidad) y de la masa de agua de que se trate. Normalmente se verán sometidos a procesos físicos de dispersión y dilución, y pueden ser afectados por reacciones químicas y biológicas. Los métodos de predicción del destino de los contaminantes han experimentado un notable proceso, sobre todo en el caso de los contaminantes solubles.

El pronóstico del destino final y los efectos de sustancias que experimentan oxidación bioquímica y que, por consiguiente, influyen en la concentración de oxígeno disuelto, plantea dificultades especiales debido al gran número de factores que pueden afectar a las tasas de reacción, incluidas la temperatura, la concentración de oxígeno disuelto y la presencia o ausencia de catalizadores. El agotamiento de oxígeno puede progresar hasta el punto de que prevalezcan condiciones anaeróbicas. El conocimiento de todos estos procesos reviste gran importancia para el control de la contaminación del agua.

## **RIESGOS DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA PARA LA SALUD Y ENFERMEDADES RELACIONADAS CON EL AGUA**

El agua, como parte del ambiente humano, se encuentra en cuatro formas principales: depósitos subterráneos, masas superficiales de agua dulce, el mar y como vapor en la atmósfera. La ingestión de agua directamente o en alimentos, su empleo en la higiene personal o en agricultura, industria o recreación, y el hecho de habitar en sus cercanías pueden afectar a la salud humana. Se examinan en esta sección dos categorías principales de riesgos para la salud relacionadas con el agua:

1. los derivados de agentes biológicos que pueden afectar al hombre después de ingerir agua o de entrar en contacto con ella en otras formas, o a través de insectos vectores, y
2. los derivados de contaminantes químicos y radioactivos, ocasionados generalmente por desechos industriales.

### **Riesgos biológicos**

#### **Riesgos relacionados con el agua debidos a la ingestión de agentes biológicos**

Los principales agentes biológicos transmisibles de esta manera, pueden agruparse en las siguientes categorías: bacterias patógenas, virus, parásitos y otros organismos.

La contaminación del agua por bacterias patógenas, virus y parásitos puede atribuirse a la contaminación de la propia fuente del agua o la del agua durante su transporte desde la fuente al consumidor. Entre los contaminantes figuran las excreciones fecales y urinarias del hombre y de los animales, aguas negras y efluentes de alcantarillado. Tanto los enfermos como los portadores que eliminan agentes patógenos en las heces y en la orina, propagan las infecciones. Los portadores pueden ser pacientes ya restablecidos pero que albergan todavía el agente infeccioso sin experimentar ningún otro trastorno, o enfermos leves o asintomáticos no identificados ni diagnosticados. La prevención de la contaminación y la purificación del agua tienen por objeto, en gran parte, erradicar las infecciones transmitidas por ella, y se establecieron para este fin.

#### **Bacterias patógenas**

Las bacterias patógenas transmisibles directamente por el agua, o indirectamente a través del agua a los alimentos, constituyen una de las principales fuentes de morbilidad y mortalidad en muchos países en desarrollo. Incluyen los agentes causantes de grandes enfermedades epidémicas —cólera y fiebre tifoidea— y los casos menos espectaculares pero mucho más nu-

merosos de diarrea infantil, disentería y otras infecciones entéricas que ocurren constantemente, a menudo con resultados mortales, en poblaciones rurales o urbanas, en especial en los países en desarrollo.

Las infecciones bacterianas, especialmente las causadas por el grupo Salmonella, pueden también ser transmitidas por mariscos procedentes de aguas contaminadas, a menos que se les mantenga en depósito de agua exenta de patógenos, tratada con cloro o luz ultravioleta, durante un período suficiente para autopurificarse.

El Cuadro 1 presenta las enfermedades principales atribuibles a la ingestión de bacterias transmitidas por el agua.

Cuadro 1

<b>Enfermedades bacterianas transmitidas por agua contaminada o alimentos preparados con la misma</b>	
<b>Enfermedad</b>	<b>Organismo patógeno</b>
Cólera.....	Vibrio cholerae, incluido el biotipo El Tor
Disentería bacilar.....	Shigella
Fiebre tifoidea.....	Salmonella typhi
Fiebre paratifoidea.....	Salmonella paratyphi A, B y Ci
Gastroenteritis.....	Salmonella, Shigella, Proteus
Diarrea infantil.....	Tipos enteropatógenos de Escherichia coli
Leptospirosis.....	Leptospira Sp.
Tularemia (raramente).....	Pasteuerella (Brucella tularensis)

En el último decenio, el cólera clásico causado por Vibrio cholerae ha cedido de manera considerable, aún en sectores como Calcuta. Sin embargo, el cólera «El Tor», que surgió en 1.961 de su foco endémico en Indonesia, se ha propagado a numerosos países del Pacífico Occidental y Asia Sudoriental y Central. Durante 1.970 ocurrió una serie de brotes de cólera «El Tor» en zonas normalmente no afectadas, por ejemplo, la región del Mediterráneo Oriental y la URSS, así como en varios países africanos. En 1.971 el cólera se propagó a otros nueve países africanos y se presentaron pequeños brotes o casos individuales en seis países europeos. El cólera puede transmitirse de una persona a otra, pero el modo más importante de propagación es, sin comparación, el ambiente, especialmente el agua. Las fiebres tifoideas y paratifoideas están también muy extendidas en todo el mundo; en Europa, el brote explosivo de fiebre tifoidea ocurrido en Zermatt en 1.963, fue una saludable advertencia. La salmonelosis, aunque transmitida generalmente por los alimentos, puede propagarse en alguna ocasión por el agua.

### Virus

Ciertos virus que se multiplican en el aparato digestivo (incluida la orofaringe) del hombre, y que pueden ser excretados por las heces en cantidades considerables, pueden encontrarse en las aguas negras y contaminadas, pero su simple presencia no indica necesariamente un riesgo significativo para el hombre. Los virus más comúnmente hallados en aguas contaminadas y en efluentes de alcantarillado son los enterovirus (virus poliomielíticos, virus coxsackie y virus echo), adenovirus, reovirus y los virus de la hepatitis A y E. En cuanto a los enterovirus, la propagación

por el agua del virus poliomielítico no ha sido demostrada o, a lo sumo, sólo en casos raros, debido a una extremadamente alta dilución y la consecuente dificultad para aislarlo, mientras que la vía fecal-oral, más directa, es el modo más probable de propagación de los virus echo y coxsackie; los adenovirus y reovirus suelen transmitirse a otras personas desde la orofaringe (vía respiratoria).

Los mariscos contaminados por efluentes de alcantarillado pueden también propagar la hepatitis infecciosa.

### Parásitos

Entre los parásitos que pueden ser ingeridos, se encuentra la *Entamoeba histolytica*, que es el agente causal de la amebiasis intestinal (dysentería amebiana) y de formas extraintestinales de la enfermedad, como los abscesos hepáticos amebianos. Este parásito está muy extendido en los países cálidos del mundo y donde las condiciones sanitarias son malas. El empleo de filtros finos, como los utilizados para la eliminación de las bacterias, es eficaz y esencial contra la amebas vegetativas y enquistadas, puesto que el quiste amebiano es resistente al cloro en las dosis que normalmente se aplican para el tratamiento del agua.

El gusano de Guinea o filaria de Medina (*Dracunculus medinensis*), que causa la dracontiasis, abunda en las poblaciones rurales de muchos países en desarrollo. Este parásito se transmite principalmente a través de los pozos rurales descubiertos y estanques infectados por los copépodos que constituyen el huésped intermedio.

Algunos helmintos intestinales, como *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura*, pueden ser también transmitidos por el agua, si bien su modo normal de transmisión es la ingestión de tierra contaminada. La distomatosis es otra enfermedad parasitaria que puede contraerse al ingerir agua contaminada que contenga, en este caso, quistes de las especies *Fasciola* o *Dicrocoelium*.

La hidatidosis, una zoonosis en la que suele intervenir el ciclo perro-oveja-perro para mantener el reservorio de la infección (bovinos, porcinos y otros animales, incluidos los salvajes, pueden actuar de huéspedes intermedios), se transmite al hombre ocasionalmente al ingerir agua o alimentos contaminados con heces de los huéspedes primarios.

## **CRITERIOS DE POTABILIDAD BACTERIOLÓGICA**

La investigación directa de las bacterias patógenas en las aguas es un problema difícil, por no decir imposible, debido principalmente a que se hallan en cantidades muy pequeñas y a que existe un amplio intervalo entre el momento de la contaminación y el de la aparición de víctimas de la enfermedad, tiempo más que suficiente para que aquéllas hayan desaparecido. Por ello, el análisis bacteriológico del agua no busca más que unos índices indirectos que nos muestren la contaminación del agua por materias fecales.

Cualquiera de los análisis parciales de que consta un análisis bacteriológico no es suficiente prueba para dar valor calificadorio, siendo el conjunto de ellos el que muestra en un momento dado, y en manos expertas, multitud de hechos con vistas a la resolución definitiva ante un problema de contaminación.

En nuestro país se suelen seguir las siguientes determinaciones:

3. Recuento total de gérmenes.
4. Colimetría (recuento de coliformes y búsqueda de *Escherichia coli* fecal).

5. Estreptometría (recuento de estreptococos fecales).

6. Clostridiometría (recuento de anaerobios esporulados, como el *C. welchii*).

La investigación de bacteriófagos es también muy útil en la comprobación de la contaminación fecal, e ,incluso, puede servir para el tipaje de cepas patógenas sospechosas.

No entramos en los detalles analíticos, pues estos pueden encontrarse en cualquier manual de análisis de aguas.

### **Riesgos de contaminación química y radioactiva**

Algunos contaminantes químicos (p.ej., nitratos, nitritos, arsénico y plomo), si exceden de cierta concentración, pueden constituir un riesgo tóxico directo cuando se ingieren con el agua. Otros elementos del agua, como los fluoruros, resultan beneficiosos y pueden ser indispensables para la salud en pequeñas concentraciones, aunque pueden llegar a ser tóxicas si se ingieren en cantidades mayores. Ciertas sustancias o características químicas pueden afectar a la aceptabilidad del agua para beber. Entre ellas, figuran las que causan malos olores y sabores; acidez y alcalinidad; detergentes aniónicos; aceite mineral; compuestos fenólicos y sales naturales de magnesio y hierro, así como iones de sulfato y cloruro, si están presentes en concentraciones excesivas.

Sin embargo, la ingestión es sólo una de las posibles vías de exposición. El hombre puede estar expuesto a contaminantes del agua por otros tipos de contacto directo, p.ej., al utilizar el agua para fines recreativos o de higiene personal. Las posibles repercusiones para la salud de estos otros usos del agua (incluidos los agrícolas e industriales) son menos comprendidas y no existen criterios ni pautas internacionales sobre el control de esta exposición.

Además de los posibles efectos de la ingestión y de otros contactos directos con el agua, sus contaminantes químicos pueden influir indirectamente en la salud humana al alterar los ecosistemas acuáticos o al acumularse en organismos acuáticos utilizados como alimento humano. En el caso de algunos contaminantes, a las concentraciones actualmente existentes en masas de agua, estos efectos pueden constituir los aspectos de salud pública más importantes de la contaminación del agua, y merecen particular consideración con respecto a sustancias tales como compuestos de metales tóxicos y plaguicidas organoclorados.

Asimismo, requieren atención las diversas transformaciones químicas y bioquímicas a que están expuestos los contaminantes en el ambiente acuático. Las alteraciones químicas pueden afectar su disponibilidad biológica o su toxicidad, aumentándola o disminuyéndola. Pueden aparecer productos tóxicos de degradación o transformación mucho más tóxicos que el contaminante original. Poco se sabe acerca de estos procesos químicos, físicos y biológicos y sus mecanismos, a pesar de que son indispensables para comprender las repercusiones para la salud de la contaminación química del agua.

Se encuentran también en el aire y en los alimentos numerosos contaminantes del agua que, a menudo, constituyen fuentes más importantes de ingestión que el agua. Entre estos contaminantes figuran metales, sustancias orgánicas resistentes a la biodegradación y radionúclidos. La determinación de los niveles de contaminación en el agua debería realizarse siempre en relación con la ingestión efectiva de agua potable y de la carga impuesta al organismo por otras fuentes en una localidad determinada.

## CRITERIOS DE POTABILIDAD QUÍMICA

El agua destinada a la alimentación deberá reunir una serie de caracteres organolépticos, químicos y bacteriológicos que la hagan apropiada para su consumo. Oficialmente nos hemos venido rigiendo para la calificación del agua por el Decreto de 14 de Septiembre de 1.920, primero, y por la Ley de Bases de Sanidad, de 25 de Noviembre de 1.944; desde agosto de 1.967, por el Código Alimentario, luego por una serie sucesiva de modificaciones a estos textos citados y, recientemente, por las últimas disposiciones oficiales emitidas (Real Decreto 1138/1.990, de 14 de septiembre, BOE 20 de septiembre de 1.990), hecho que obliga a una recalificación de las aguas potables.

El agua ha de ser transparente, incolora, inodora e insípida. Cualquier alteración de alguna de estas propiedades la hace inadecuada para el consumo humano, ya que, aunque la alteración no signifique peligro para la salud, es rechazada instintivamente.

Desde el punto de vista químico, tenemos que señalar una serie de datos someros, pero muy importantes para considerar el agua apta para el consumo, y así, en primer lugar, tenemos la **materia orgánica o valor permanganato**, "sustancia" cuyas proporciones máximas tolerables no deben sobrepasar los 5 mg/l; la presencia en mayores proporciones, si bien puede deberse a la naturaleza del terreno (materia orgánica vegetal), en la mayoría de los casos es un indicio de contaminación fecal. Otras sustancias que pueden aparecer como consecuencia de la desnaturalización de la materia orgánica, y, por tanto, de la autodepuración de las aguas, son:

**Amoniaco.**— Sus cifras no deben ser superiores a los 0'5 mg/l. En algunos casos, sin embargo, por ser aguas ricas en sales ferrosas, el aumento del amoniaco puede ser debido a la acción reductora de dichas sales sobre los nitratos.

**Nitratos.**— La concentración de nitratos en aguas superficiales suele ser inferior a 5 mg/l. En el agua subterránea se encuentran a veces concentraciones mucho más elevadas. Su presencia puede ser tolerable mientras no sobrepase las cifras de 40-45 mg/l, ya que, en estos casos, constituye un peligro para los lactantes, a los que puede ocasionar metahemoglobinemia.

**Nitritos.**— Su presencia indica contaminación reciente. En la actual legislación se permite hasta un máximo de 0'1 mg/l. Los nitratos y nitritos están muy relacionados, debido a que una ingestión elevada de nitratos, hace que ciertas bacterias intestinales los reduzcan a nitritos y provoquen la ya citada metahemoglobinemia.

**Cloruros.**— Si su aumento va asociado con el de materia orgánica y también con alguno de los productos secundarios de su desnaturalización descritos más arriba, indica contaminación. Sin embargo, en ciertos terrenos, sobre todo en los costeros, este aumento puede ser debido a las condiciones geológicas. El aumento excesivo de los cloruros comunica al agua un sabor desagradable, al mismo tiempo que constituye un factor de corrosión de las conducciones de agua. Actualmente no existe concentración máxima admisible en la Reglamentación Técnico-Sanitaria Española.

A todos estos datos, que reunidos constituyen lo que podemos llamar análisis químico somero de potabilidad, debemos agregar la determinación del **grado hidrotimétrico o dureza del agua**. Se tiene como causa de la dureza de un agua el conjunto de sales alcalinotérreas de calcio y magnesio que contiene. Expresada como calcio y magnesio, se tiene la llamada **dureza total**, responsable de la formación de combinaciones insolubles con el jabón, razón por la cual ya desde muy antiguo se define un agua dura como aquella que forma difícilmente espuma con el jabón y cuece mal las legumbres.

Cuando hierve el agua y precipitan los bicarbonatos de calcio y magnesio como carbonatos neutros, en el agua filtrada quedan sales térreas no precipitables por ebullición (cloruros,

sulfatos y nitratos, principalmente), y éstas son las responsables de la llamada **dureza permanente**. La diferencia entre la dureza total y la permanente es la llamada **dureza temporal**.

La alcalinidad de un agua ordinaria se debe principalmente a los bicarbonatos cálcicos y magnésicos; no son corrientes las sales alcalinas, por ejemplo, bicarbonato sódico, que sí son frecuentes en aguas minerales alcalinas. Así pues, la determinación de la alcalinidad del agua, al referirse a los bicarbonatos térreos, nos dará idea de la llamada **dureza temporal**, pero como, por otra parte, sabemos que estos bicarbonatos se pierden por ebullición, siempre es mejor calcular la dureza temporal por diferencia entre el total y la permanente.

La expresión de la dureza se suele dar en grados franceses ( $1^{\circ}\text{F} = 0.01\text{g CaCO}_3/\text{l}$ ). Si el agua es muy blanda (menos de  $7^{\circ}\text{F}$ ), puede ser agresiva, atacando los tubos de plomo y dando lugar al saturnismo hídrico. Un agua que sobrepase los  $60^{\circ}\text{F}$  se considera impotable. La dureza, a pesar de su importancia, no se considera en la actual legislación, salvo en el caso de aguas ablandadas.

Informes procedentes de varios países indican una relación estadística inversa entre la dureza del agua potable y la tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares. Las zonas abastecidas con agua potable blanda experimentan casi de manera sistemática una prevalencia significativamente más elevada de cardiopatías arterioscleróticas, o de enfermedad degenerativa del corazón, hipertensión, muertes repentinas de origen cardiovascular, o de una combinación de esas afecciones.

Según las indicaciones obtenidas de un estudio, en ciertas ciudades, donde en los últimos decenios el agua se ha hecho más blanda, ha aumentado la mortalidad por enfermedades cardiovasculares, mientras que en las que se ha hecho más dura ha ocurrido lo contrario.

No obstante, la conclusión de que el agua blanda tiene efectos nocivos en relación con las enfermedades cardiovasculares humanas, se basa exclusivamente en pruebas circunstanciales y asociaciones estadísticas; no se dispone todavía de información definitiva en cuanto a cuál de los componentes del agua, ya sean constituyentes principales u oligoelementos, puede ejercer un efecto "protector" o "nocivo", ni tampoco si los efectos pueden atribuirse a su presencia o ausencia.

Otras determinaciones de interés son el análisis de  $\text{CO}_2$  y de  $\text{O}_2$ . La presencia del primero produce disolución de los metales tóxicos y desgastes de las conducciones. El  $\text{O}_2$  es muy importante, sobre todo a la hora de realizar captaciones, ya que indica la capacidad natural de autodepuración de un agua. A menor cantidad de oxígeno, mayor proliferación bacteriana y poca capacidad depuratoria.

**Fluoruros.**— En muchos abastecimientos públicos de agua se encuentran fluoruros naturales y se les considera como elementos esenciales del agua potable, particularmente en lo que se refiere a la prevención de la caries dental en la niñez. Si la concentración de fluoruros en el agua potable es menor de  $0.5\text{ mg/l}$ , quizás se observará una elevada incidencia de caries dental. Cuando las concentraciones son mucho mayores, pueden causar fluorosis endémica acumulativa (diente "moteado" o "veteado"), con los consecuentes daños para el esqueleto. Por consiguiente, se ha recomendado por la O.M.S. mantener el contenido de fluoruros en el agua entre  $1$  y  $1.5\text{ mg/l}$ . En Tenerife existe una zona con alto contenido en fluoruros (Municipio de La Guancha).

El número de contaminantes químicos puede llegar a ser tremendamente elevado, por ello haremos una selección de los más importantes:

### **Metales pesados**

**Arsénico.**— Las concentraciones de arsénico en las aguas potables suelen ser bajas,



aunque se han descrito concentraciones elevadas en algunos abastecimientos de América Latina y se han relacionado con una intoxicación endémica y con la enfermedad denominada “pie negro”.

**Selenio.**— Al parecer las concentraciones de selenio en el agua están sujetas a un control natural de adsorción en sedimentos y por precipitación. Los niveles suelen ser relativamente bajos, aunque en zonas seleníferas pueden llegar a 50-300 mg/l. Algunos estudios recientes han indicado que el selenio aumenta la susceptibilidad a la caries dental en los primeros años de la vida, pero esta indicación no se acepta de un modo general.

**Mercurio.**— Las concentraciones de mercurio en el agua de cañería fluctúan entre 0'001 y 0'3 Mg/l. Pero, realmente, es en las aguas marinas donde ha tenido importancia la contaminación por este elemento, sobre todo en la Bahía de Minamata en el Japón, donde se produjo una contaminación de las aguas que afectó a la fauna marina (pescados) de la que se alimentaba la población del litoral, concentrándose el tóxico a medida que se asciende en la cadena trófica.

**Plomo.**— El contenido de plomo del agua potable puede proceder, aparte de otras fuentes, del empleo de tuberías de este metal o de plástico estabilizado con compuestos de plomo. Las aguas naturales y sin tratamiento contienen alrededor de 0'01- 0'03 mg/l de plomo. Al igual que el mercurio, puede acumularse en organismos marinos afectando la alimentación del hombre.

**Cadmio.**— Existe poco cadmio en el agua de consumo humano. Como hoy en día se galvanizan las tuberías, el agua contiene zinc que suele llevar como impurezas trazas de cadmio. Además de las descargas industriales, las tuberías de metal (zinc) o de plástico constituyen una posible fuente de cadmio en el agua.

### **Compuestos organoclorados y bifenilos policlorados**

Son varios los grupos de compuestos organoclorados de interés en materia de contaminación del agua. En ellos se incluyen insecticidas como DDT, aldrín y lindano, este último un fungicida.

Hay dos fuentes principales de plaguicidas organoclorados en el agua; los efluentes de terrenos agrícolas y la descarga de desechos industriales. Debido a su escasa solubilidad en el agua y la tendencia a ser absorbidos en superficies sólidas, sólo se encuentran vestigios de estos compuestos en las aguas tratadas. Se pueden encontrar en lodos y sedimentos. En los efluentes de alcantarillado municipales y en las aguas receptoras, las concentraciones de bifenilos policlorados oscilan entre unos nanogramos/litros y unos microgramos/l. Estos compuestos suelen precipitar con el cieno y ser adsorbidos por las arcillas.

La descomposición bioquímica de este tipo de compuestos suele ser muy lenta, por lo que su persistencia es la cualidad que mejor los caracteriza. La velocidad de degradación química en el agua puede ser incluso más lenta.

### **Hidrocarburos aromáticos polinucleares y detergentes aniónicos**

En el agua y en otros medios se han encontrado numerosos hidrocarburos aromáticos polinucleares, particularmente el 3, 4 benzopireno. Su solubilidad en el agua es muy baja, pero puede aumentarse en presencia de concentraciones relativamente altas de detergentes aniónicos. Su presencia puede resultar peligrosa por sus propiedades cancerígenas. Los detergentes aniónicos producen espuma en los tramos turbulentos de los ríos, y entorpecen los procesos de tratamiento de las aguas residuales y la autopurificación de las corrientes. Los coadyuvantes de los detergentes son agentes quelantes que producen una mejora notoria de sus propiedades. Estos coadyuvantes suelen ser productos a base de fosfatos y nitratos y en muchos ríos y lagos

se ha asociado un aumento de estas sustancias con un incremento en el uso de detergentes aniónicos.

### **Radionúclidos**

La radiactividad del agua por causas naturales suele ser baja y no reviste ninguna importancia para la salud, con excepción de los casos en que se extrae de depósitos minerales altamente radiactivos. El material radiactivo se puede ingerir, directamente con el agua, pero puede también estar presente en forma más concentrada en el pescado y en los moluscos, como es el caso del  $^{65}\text{Zn}$ .

Los radionúclidos naturales más comunes en las fuentes de agua potable son el  $^{226}\text{Ra}$  y  $^{222}\text{Rn}$ , el  $^{232}\text{Th}$  y sus productos de desintegración y, en menor medida, el  $^{238}\text{U}$ .

El tratamiento que reciben los abastecimientos públicos de agua afecta a la radiactividad. Así, los procesos de precipitación y filtración pueden eliminar hasta un 98% de  $^{226}\text{Ra}$ .

Los radionúclidos más peligrosos son el  $^{90}\text{Sr}$ , el  $^{137}\text{Cs}$  y el  $^{131}\text{I}$ , pero sus niveles en el agua suelen ser, por lo general, muy bajos.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA PROTECCIÓN DE UN AGUA POTABLE**

En la captación de **aguas de manantial** se ha de respetar un perímetro de protección que debe estar comprendido entre 10 y 200 metros, dependiendo éste del aislamiento o de las posibilidades de contaminación que pudiesen presentarse por las condiciones de los terrenos colindantes o de personas o animales que pudiesen contaminarlos; este perímetro de protección se hará mediante una valla que impida la entrada y el estacionamiento de personas o animales, posibles fuentes de contaminación.

En la captación de **agua mediante pozos** el perímetro de protección dependerá, como en el caso anterior, de la naturaleza del terreno. La abertura del pozo, que debe tener un diámetro mínimo de 1 a 1'5 metros, deberá sobrepasar el nivel del terreno con un brocal de 70 cm. de altura y estará rodeada por una zona cementada impermeabilizante para impedir la penetración de las aguas superficiales. Los pozos excavados deberán tener sus paredes impermeabilizadas y el brocal cerrado herméticamente, extrayéndose el agua con bombas aspirantes-impelentes.

**Abastecimientos de aguas superficiales.** Tratándose de un río, la captación se hará aguas arriba a unos pocos kilómetros de la población; si la captación tuviese que hacerse aguas abajo, la distancia no será inferior a 10 km., para que hayan podido realizarse los mecanismos de autodepuración. En embalses o pantanos naturales y artificiales, las tomas se harán lo más lejos posible de las orillas, donde las aguas se encuentran más purificadas.

Las conducciones han de ser cerradas, tanto si son forzadas como rodadas, y el material de construcción puede ser ladrillo impermeabilizado con cemento, tubos de hormigón de gres, etc. El agua se almacena en grandes depósitos elevados y, desde allí, se asegura la distribución a los sitios más alejados.

Sin embargo, y antes de que las aguas lleguen al consumidor, deben ser corregidas en sus características naturales para que reúnan las condiciones exigidas de potabilidad.

### **Depuración de las aguas**

La finalidad de la depuración del agua de bebida es evitar los riesgos derivados de la contaminación con excretas y aguas residuales. Diversos procedimientos pueden emplearse,

dependiendo estos más que nada de la cantidad de agua a depurar, y así, tenemos métodos a escala doméstica elementales, como puede ser la **ebullición**, que es eficaz para pequeñas cantidades y tras la cual el agua necesita ser aireada para que vuelva a recuperar su sabor.

También suelen ser útiles los **filtros caseros** de porcelana que retienen partículas en suspensión y clarifican el agua.

La depuración comprende generalmente 2 etapas; una **física** y otra **química**. La etapa física se consigue por medio de dos operaciones:

- a) **sedimentación**,
- b) **filtración**,

ambas, lo que pretenden es eliminar las partículas en suspensión y parte de la carga bacteriana.

La etapa química consiste esencialmente en tratar el agua con algún bactericida o desinfectante.

Los agentes químicos más frecuentemente utilizados son los **compuestos de cloro**: cloro gas, hipocloritos, dióxido de cloro, cloruro de bromo. Además, suelen usarse, pero con mucho menos frecuencia, el yodo, el bromo, el ozono, el permanganato potásico y los iones metálicos.

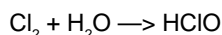
### Cloro

El cloro no es un constituyente natural de las aguas y, si se encuentra en ellas, es porque se ha introducido con el fin de lograr la desinfección de las mismas. Es, y probablemente continuará siendo, el desinfectante por antonomasia.

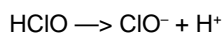
El cloro es un gas tóxico, de olor penetrante, que ha sido usado como gas de guerra. En 1.904 se instaló en Londres el primer proceso de cloración continua en el abastecimiento de agua de aquella capital.

### Reacciones con el agua. Cloro libre activo

Cuando el cloro gas se disuelve en agua, se hidroliza rápidamente de acuerdo con la ecuación:



y a su vez, el HClO se disocia según la reacción



Pues bien, se llama cloro libre activo a las tres formas de cloro que pueden existir en el agua, es decir, el cloro gas, el ácido hipocloroso y el anión hipoclorito. Las tres tienen acción desinfectante.

### Acción desinfectante del cloro. Factores de que depende

El mecanismo exacto de la acción desinfectante del cloro es desconocido. Se supone que el cloro ejerce una acción química sobre las células de las bacterias, destruyéndolas, o que inhibe los sistemas enzimáticos de los que dependen los microorganismos para la utilización de los alimentos, lo que hace que mueran por inanición. Parece que esta acción química del cloro se realiza porque el agente oxidante se difunde a través de las paredes de las células de los microorganismos, atacando los enzimas (cuyos grupos  $-\text{SH}$  son fácilmente oxidados), a las proteínas y a los ácidos nucleicos, provocando la destrucción de los mismos y, por tanto, la muerte

de los microorganismos. Suelen tener efectos mutagénicos en las bacterias, induciendo cambios químicos en los cromosomas.

Son el cloro gas y el ácido hipocloroso los compuestos con acción más desinfectante, siendo las cloraminas de menor acción.

Se denomina **cloro residual** a la cantidad de cloro libre que queda en el agua después de haber oxidado la materia orgánica, y se denomina **demanda de cloro** a la cantidad que de éste necesita el agua para verificar la oxidación en su materia orgánica; se deduce ésta restando del cloro total añadido, las cifras del cloro residual.

Existen distintos métodos utilizados para la depuración de agua con cloro:

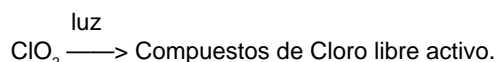
c) **Método del índice de cloro:** En este método se determina analíticamente la dosis exacta de cloro necesaria para que el agua quede potabilizada, y se le agrega lo que se llama "margen de seguridad", que es una cierta cantidad de cloro residual.

d) **Método de la supercloración sistemática:** En este método, empleado en muchos abastecimientos, se utiliza una cantidad de cloro muy superior al índice químico, que se mantiene actuando por un cierto tiempo; el superávit de cloro es entonces neutralizado, dejando una proporción de cloro residual. La neutralización se puede realizar con hiposulfito, sulfito sódico o con anhídrido sulfuroso.

e) **Método del punto de ruptura (Break point):** Este método trata de mejorar la supercloración sistemática en aquellas aguas con una elevada demanda de cloro. El fundamento del método es como sigue: en un agua rica en materia orgánica, y en general en grupos  $\text{-NH}_2$ , se formarían al agregar el cloro sustancias poco disociables del tipo de las **cloraminas**. Si se continúa añadiendo cloro en suficiente cantidad, estas cloraminas se desnaturalizarían por oxidación, llegando un momento en, que por haber suficiente cantidad de cloro libre, se ha conseguido destruir las cloraminas formadas; este momento correspondería al punto más bajo del cloro residual. A la cifra de cloro necesario para llegar a este punto, el más bajo de las reacciones indicadoras de cloro, es lo que se llama punto de ruptura (break point).

No queremos dejar de citar otros desinfectantes efectivos como:

1. **El dióxido de cloro**, parece ser efectivo como desinfectante y tiene de interesante que su disociación en el agua no se produce con ésta, sino por acción de los rayos solares:



2. **El iodo** y sus compuestos son capaces de potabilizar las aguas en tiempos muy cortos, pero tienen el inconveniente de sólo poder aplicarse en aguas limpias y poco mineralizadas.

3. **El permanganato potásico**, tiene la ventaja de poder usarse en aguas turbias y sin desinfectar, ya que produce un abundante precipitado de  $\text{MnO}_2$  que arrastra las impurezas en suspensión.

4. **El ozono** se ha comenzado a usar hace algunos años con dos fines: uno, la depuración del agua de bebida y el otro, el empleo industrial para la depuración de moluscos, empleo que ha constituido un éxito.

5. **Rayos ultravioleta**, tienen la ventaja de no modificar las propiedades físicas y químicas del agua, pero precisan que el agua esté transparente ya que, de otra manera, pierden actuación y eficacia.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Fernández-Crehuet J, Pérez JA, Mariscal A. Aspectos sanitarios del agua. En: Piédrola G, Domínguez M, Cortina P. et al., (eds.): Medicina Preventiva y Salud Pública. 9ª ed. Barcelona: Salvat, 1.991; 199-213.

Organización Panamericana de la Salud. Riesgos del ambiente humano para la salud. Ed. Organización Mundial de la Salud, 1.972.



## TEMA 18

### RESIDUOS. RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS. AGUAS RESIDUALES

Ángeles Arias Rodríguez, Cristobalina Rodríguez Álvarez, María Pilar Arévalo Morales y  
Antonio Sierra López

#### INTRODUCCIÓN

La generación de residuos es consustancial con la existencia de seres vivos. Cualitativa y cuantitativamente, el consumismo y los progresos tecnológicos asociados a un determinado concepto de calidad de vida convierten a la especie humana en la principal productora de residuos de todo tipo. A medida que las sociedades evolucionan, se desarrollan, aumentan el nivel y la calidad de la vida, se ha ido produciendo una auténtica forma de conciencia ciudadana: la de protección del medio ambiente. Esa preocupación pone de manifiesto la aparente paradoja que parece encontrarse latente casi siempre en el progreso, que es fruto del desarrollo tecnológico, científico, económico, cultural y social: su capacidad de ser al mismo tiempo libertador (constructor, desarrollador) y destructor. Los residuos representan una de las facetas más destructivas del desarrollo. Este problema, que afecta a todo tipo de comunidades, adquiere especial importancia en los núcleos urbanos, dada su densidad de población y la cantidad y complejidad de los residuos generados. Si no se recurre a la adecuada planificación y gestión de los mismos, se derivan desde el punto de vista sanitario graves problemas para la salud de las colectividades humanas, como consecuencia de la contaminación del medio.

Pero, además, haciendo un enfoque económico, no podemos olvidar otro hecho, y es que los residuos significan, sin embargo, una fuente importante de recursos materiales y energéticos, aprovechables a través de procesos de recuperación y transformación y no olvidemos que otra de las amenazas que gravita continuamente sobre nuestro mundo es el agotamiento de sus recursos y de sus reservas. Recordemos aquí uno de los Principios de la Carta de las Naciones Unidas sobre la Defensa del Medio Ambiente: «No malgastarás los recursos no renovables de la Tierra».

Esta noción de aprovechamiento tiene también interés a la hora de plantearse la gestión de los residuos y de considerar los aspectos económicos que plantea, pues, independientemente de que los aspectos sanitarios por sí solos justifican los gastos que puede significar esa gestión, no cabe duda de que el contemplar la faceta del aprovechamiento facilita a los organismos competentes y a los responsables el abordaje de las soluciones a tan importante problema.

Vamos a dividir este tema en dos bloques.

#### RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos sólidos (RS) representan un problema que tiene repercusiones sanitarias, económicas y sociales. Este problema se agrava año tras año debido a una serie de factores como el rápido crecimiento demográfico, la concentración de la población en los centros urbanos, la utilización de bienes materiales de rápido envejecimiento y el uso cada vez más generalizado de envases sin retorno, fabricados con materiales no degradables.

La U.E., en su Directiva 75/442, al igual que en España el R.D.- Ley 1163/1989, de 13 de junio, por el que se modifica la Ley 42/1975, de 19 de noviembre, especifica que se entenderá por residuo cualquier sustancia u objeto del cual se desprenderá su poseedor o tenga la obligación de desprenderse, en virtud de las disposiciones nacionales vigentes.

Los residuos sólidos pueden clasificarse atendiendo a su origen en: urbanos, industriales, mineros y de cantería, agrícolas y forestales, y ganaderos.

En España, los residuos sólidos representan, aproximadamente, el 15.8% del total, si bien desde el punto de vista de la salud pública, los residuos sólidos que revisten una mayor importancia son los urbanos y los tóxicos y peligrosos generados en la industria.

Nos vamos a centrar en este tema en los residuos sólidos urbanos (RSU).

Genéricamente se entiende por residuos urbanos los generados por cualquier actividad en los núcleos de población o en sus zonas de influencia.

En España (datos del año 1993, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda) se han producido algo más de catorce millones doscientas cincuenta y cinco mil toneladas de residuos sólidos urbanos, superando los habitantes de varias comunidades el kg. de residuos diario y en otras se aproximan a esa cantidad de un modo significativo, y que Baleares, seguida por Canarias, son las regiones españolas con mayor producción de residuos sólidos expresados en Kg/habitante/año.

Los RSU están constituidos por un conjunto de materiales muy heterogéneos. Es frecuente englobar los distintos componentes en tres grandes grupos: inertes, fermentables y combustibles.

Como inertes se consideran: metales, vidrio, restos de reparaciones domiciliarias, tierra, escorias y cenizas; como fermentables se consideran los orgánicos putrescibles; y como combustibles se consideran: papel, cartón, plásticos, madera, gomas, cueros, etc. Las tendencias de evolución de la composición de los RSU muestran: un incremento de plásticos y vidrio, generalmente en forma de envases (como consecuencia de la mayor utilización de envases sin retorno o de un solo uso), una disminución de papeles y cartones, sobre todo en época de crisis económica, ya que las basuras son depositadas en la calle y equipos de parados y de marginados sociales rescatan estos materiales combustibles.

#### Gestión de los residuos sólidos urbanos

Es el conjunto de operaciones encaminadas a dar a los residuos producidos en una zona el destino global más adecuado desde el punto de vista ambiental y, especialmente, en la vertiente sanitaria, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, coste de tratamiento, posibilidades de recuperación y de comercialización y directrices administrativas en este campo.

La gestión de los residuos comprende varias fases:

##### **1. Prerrecogida**

Se entiende por prerrecogida las operaciones que deben efectuarse desde la producción del residuo hasta su retirada por el servicio correspondiente. Se puede realizar un almacenamiento doméstico o bien colectivo. La tendencia actual es el uso de contenedores herméticos de gran capacidad (hasta 600 l) provistos de ruedas para facilitar su desplazamiento.

En la actualidad, el planteamiento de recuperar los recursos contenidos en los residuos hace aconsejable un nuevo tipo de recogida, la selectiva, que requiere, junto a la educación del usuario, que las viviendas dispongan de espacio suficiente para poder almacenar los residuos, clasificándolos desde el momento en que son generados, y la existencia de contenedores de recogida selectiva que se instalan en sectores estratégicos de la ciudad para favorecer la recogida selectiva de aquellos residuos que han de someterse a procesos de recuperación.



## **2. Recogida y transporte**

Comprende el conjunto de operaciones de carga-transporte-descarga desde que los residuos son presentados hasta que son descargados, bien directamente en los puntos de tratamiento o en plantas de transferencia. Representa esta fase de la gestión entre un 60 y un 80% de sus costes globales. Por su importancia económica debe ser estudiada con gran detalle, atendiendo, entre otros, al tipo de recogida (global o selectiva), a las características de los residuos, a las variaciones estacionales, al tipo de zona (residencial, comercial, etc.), a la circulación y el tránsito, a la anchura de las calles, a la distancia del centro receptor, a las ordenanzas municipales, etc., lo que va a permitir la toma de decisiones sobre la frecuencia de la recogida, horario (normalmente nocturno), itinerario a seguir, vehículos a utilizar. En las áreas rurales es recomendable el uso de contenedores que son periódicamente retirados por camiones adecuados.

Las exigencias económicas y medioambientales que obligan a transportar RS a distancias importantes, hacen que los vehículos de recogida convencionales no puedan realizar este servicio, y tengan que hacerlo vehículos muy especializados y caros. El incremento en los costes producido obliga a separar la función de recogida estricta de la de transporte a la estación de transferencia, que se encarga de recibir los residuos producto de la recogida, para desde aquí, con los medios adecuados, trasladarlos a la planta de tratamiento, por lo general después de largos recorridos utilizando vehículos de gran capacidad.

## **3. Tratamiento**

Se entiende por tratamiento de residuos al conjunto de operaciones encaminadas a su eliminación o al aprovechamiento de los recursos contenidos en ellos.

Los sistemas actualmente más utilizados son: el vertido controlado, la incineración y el compostaje. Otros procesos que pueden resultar sumamente interesantes como la pirólisis, la bioconversión aerobia y anaerobia, la hidrólisis ácida o la oxidación e hidrogenación catalítica, se encuentran en etapas de investigación y podrían constituir, en un futuro más o menos próximo, procesos interesantes de conversión de los RSU en combustibles gaseosos, líquidos o sólidos.

### Vertido controlado

Es el procedimiento más sencillo y económico de cuantos se utilizan para la eliminación de los residuos sólidos, siendo por ello, el más utilizado en España y en el resto del mundo.

El método consiste en depositar sobre el terreno los residuos en capas finas de unos 60 cm., que se recubren diariamente con tierra de unos 15 cm. de espesor. A continuación, y en función del período de reposo previsto, se coloca una capa intermedia de tierra de unos 30 cm de espesor y, al final, una capa de unos 70 cm de tierra. Los vertederos controlados constituyen un verdadero reactor químico. Los productos de partida son los residuos depositados, junto con el agua que les acompaña y la procedente de la lluvia o escorrentía. En las reacciones químicas que en él ocurren, de gran complejidad y poco conocidas, intervienen microorganismos aerobios y anaerobios, además de la temperatura y la presión. Como resultado, se producen una serie de transformaciones que conducen a la formación de residuos mineralizados, lixiviados y de gases.

Los principales riesgos sanitarios y ambientales que conlleva la explotación de un vertedero controlado son: contaminación del agua por formación de líquidos contaminantes o lixiviados que pueden contaminar los cursos de agua superficiales y subterráneos, formación de gases, particularmente anhídrido carbónico y metano, el viento, que puede originar que los papeles, plásticos y otros materiales susceptibles de poder ser arrastrados abandonen el vertedero y constituyan un serio problema en los alrededores, ruidos, debido a la maquinaria que realiza los

trabajos y al tráfico de camiones, incendios, malos olores, por deficiencias de la capa de recubrimiento y por la utilización de un frente de vertido demasiado amplio, presencia de roedores e insectos, rotura del paisaje y asentamiento, que dependerá del tipo de residuo y de su grado de compactación.

### Incineración

La incineración es un proceso de combustión controlada de los residuos sólidos (especialmente de su fracción combustible), que los transforma en material inerte y gases.

El proceso puede realizarse con o sin recuperación de energía. El objeto de la combustión es la conversión de los distintos componentes de los RSU en gases y en residuos inertes, cenizas y escorias, con el objetivo principal de reducir el volumen. Los productos principales de una combustión son el  $\text{CO}_2$ , agua,  $\text{SO}_2$  y óxidos de nitrógeno.

Hay que reseñar que éste no es un método de eliminación completo, ya que tanto el material inerte como los gases y el agua utilizada durante el proceso deben ser tratados.

Los residuos se preparan fraccionándolos y mezclándolos, para evitar grandes variaciones de temperatura y una excesiva variación del volumen de gases que han de tratar los depuradores de los humos antes de su vertido a la atmósfera. Los hornos donde se produce la combustión pueden ser de funcionamiento discontinuo o continuo y realizar el proceso de combustión según distintos mecanismos. Una vez quemados los residuos, es preciso extraer las cenizas y escorias, en las que quedan los restos de material inerte (como los metales, cerámica, tierras, vidrio) que pueden ser aprovechados. Posteriormente se procede a la depuración de los gases de combustión.

Por último, con este método se plantea la posibilidad de recuperación de energía, acoplando a la instalación un generador de energía.

Los impactos ambientales que pueden producirse van a ser la emisión de gases y partículas y la producción de lixiviados.

### Compostaje

La producción de compost se basa en la fermentación bacteriana de la materia orgánica contenida en los RS. El compost es humus artificial (el humus es materia orgánica transformada por vía biológica y de naturaleza coloidal) que se obtiene por transformación biológica controlada de la materia orgánica contenida en los RS y tiene gran utilidad para mejorar las condiciones del suelo y la nutrición de las plantas, al ser reserva de cationes y proveedor de nitrógeno. En este proceso intervienen una serie de factores como son población microbiana, relación C/N (Carbono/Nitrógeno), que debe estar entre 25 y 30, la temperatura, que evoluciona durante los primeros días del proceso hasta los 65° aproximadamente, y que es un factor de primer orden, la humedad debe oscilar entre el 50 y 85%, en función de las características de los residuos, la cantidad de oxígeno presente determina la calidad del producto final y la duración del proceso. Éste finaliza con una estabilización al aire libre, que puede durar entre 1 y 3 meses.

Los problemas que con mayor frecuencia se presentan en las distintas fases de producción del compost son, especialmente: malos olores, presencia de insectos y roedores, abandono de desechos y producción de lixiviados.

### Recuperación de materiales

En la actualidad, debido a la escasez de recursos y al costo de materias primas, junto a la falta de espacio y a la necesidad de gestionar los residuos sólidos de acuerdo con una política

que contemple los aspectos ambientales, sanitarios y económicos, se hace necesario la recuperación de materiales y energía. Las distintas fracciones de los residuos deben ser tratadas de distinta manera en función del objetivo perseguido: procedimientos físicos para la separación, que se ve facilitada por una recogida selectiva, procedimientos químicos para los procesos de transformación-combustión, y procedimientos bioquímicos como el compost y la digestión anaeróbica para la transformación de la materia orgánica.

### Residuos sanitarios

Se consideran residuos sanitarios los generados en cualquier establecimiento con actividades de atención a la salud humana. La importancia de los residuos hospitalarios viene dada por su elevada y creciente producción, los riesgos que conllevan para la salud del personal sanitario, de lavandería, pacientes y visitantes de los hospitales, así como del personal de los servicios de recogida extrahospitalaria, transporte, tratamiento y eliminación, los riesgos ambientales, los problemas estéticos y éticos.

La gestión de los residuos sólidos de centros sanitarios comprenden una gestión interna (en el centro) y una gestión externa (recogida, transporte y tratamiento final) que condiciona a aquella. Existen dos modelos de gestión externa de los residuos hospitalarios: gestión clásica, que se basa en el principio de que cualquier residuo que haya estado en contacto con un paciente o contaminado con líquidos biológicos, es potencialmente infeccioso y, por tanto, debe eliminarse de forma distinta a los RSU; y gestión avanzada, que trata de identificar aquellos residuos que presentan suficiente riesgo potencial de causar infección durante su manejo y eliminación, y para los que se considera prudentes algunas precauciones especiales. Con esto se consigue reducir en casi diez veces la cantidad de residuos que precisan tratamiento especial.

La incineración es la solución tradicionalmente adoptada por los hospitales para el tratamiento de estos residuos. En la actualidad, con el incremento del volumen de los residuos y con los problemas de contaminación atmosférica, los incineradores han quedado obsoletos, lo que obliga a instalar incineradoras de tecnología moderna, dotadas de un sistema de lavado de gases, para atender a varios centros sanitarios. Otros métodos de eliminación son el uso de autoclaves, la trituración, seguida de desinfección térmica, y la desinfección química.

### Residuos tóxicos y peligrosos

Dentro de los residuos industriales se encuentran los residuos tóxicos y peligrosos, que se definen por la Ley 20/1986, de 14 de Mayo, como "los materiales sólidos, pastosos, líquidos, así como los gaseosos contenidos en recipientes, que, siendo el resultado de un proceso de producción, transformación, utilización o consumo, su productor destine al abandono y contengan en su composición alguna de las sustancias que figuran en el Anexo en cantidades o concentraciones tales que representen un riesgo para la salud humana, recursos naturales y medio ambiente». No se pueden gestionar con los residuos sólidos urbanos.

## **AGUAS RESIDUALES**

El agua, después de su utilización para las distintas necesidades domésticas, municipales e industriales, se convierte en un subproducto muy diferente en composición al que encontramos en la naturaleza y que aprovecha el hombre. Además, este subproducto contiene los excrementos humanos y con ellos un gran número de microorganismos, así como una gran cantidad de sustancias tóxicas, por lo que estas aguas pueden representar un peligro para la salud y causar deterioro en el ambiente.

Se define como agua residual a las procedentes de la actividad humana que contiene una gran cantidad de sustancias y/o microorganismos, o bien aquellas que de forma natural o por el uso de la población representan un peligro y deben ser desechadas.

Por su origen se pueden dividir:

1. Aguas residuales domésticas: contienen las excretas humanas, además de cierta cantidad de detergentes y jabones empleados en el aseo personal y de la vivienda.
2. Aguas residuales industriales: contienen una gran variedad y cantidad de sustancias dependiendo de cada tipo de industria.
3. Aguas blancas: son las de procedencia atmosférica, del riego y limpieza de los lugares públicos.

La cantidad de aguas residuales que produce una comunidad está estrechamente relacionada con el grado de desarrollo económico y social y directamente relacionado con el consumo de agua potable.

La composición de las aguas residuales (prescindiendo de las industriales) suele ser bastante similar, si bien el grado de concentración dependerá del consumo de agua por habitante/día y de la pluviometría.

Las características más importantes de la composición de las aguas residuales, con vista al tratamiento, son:

1. Sólidos presentes, que a mayor tamaño son más fácilmente eliminables por diversos tratamientos.
2. Materias biodegradables, que son productos químicos utilizados como alimentos por los microorganismos presentes en las aguas residuales.
3. Microorganismos, tanto microorganismos coliformes como gérmenes patógenos productores de enfermedades entéricas.

Un parámetro de interés a la hora del tratamiento de las aguas residuales es la demanda biológica de oxígeno o DBO, que nos informa de la cantidad de materia orgánica existente en el agua y que se define "como la cantidad de oxígeno consumido por las bacterias utilizando las sustancias presentes en las aguas residuales como fuente de energía". Se normaliza a 20°C durante 5 días (DBO<sub>5</sub>).

#### Recogida y evacuación de las aguas residuales

Se pueden utilizar dos sistemas, el separativo, que comprende dos canalizaciones (la sanitaria para las aguas residuales domésticas y la de las aguas blancas), y el unitario o combinado, en que en una sola canalización se recogen estos dos tipos de agua.

#### Tratamiento

El tratamiento de las aguas residuales puede seguir tres fases, primaria, secundaria y terciaria, estableciéndose desde la primaria a la terciaria un grado creciente de complejidad tecnológica y de inversión económica, lo que explica que este último se realice sólo en lugares con gran escasez de agua y en países con elevado desarrollo económico-social.

1) El tratamiento primario persigue la eliminación de los sólidos en suspensión y de los flotantes.

Según las características y la cantidad de agua a tratar se realizarán una o varias de las siguientes operaciones unitarias:

- \* Separación por tamaño o desbaste: se utilizan rejas, rejillas, cedazos y micromallas.
- \* Sedimentación: se separan partículas suspendidas de mayor densidad que el agua mediante la acción de la gravedad, utilizando tanques de sedimentación.
- \* Flotación: se separan líquidos no miscibles en el agua o sólidos en suspensión.
- \* Coagulación-Floculación: se separan los coloides del agua añadiendo diversos productos químicos.
- \* Filtración: dependiendo del material filtrante, retiene las partículas que lleva el agua según su tamaño.

El tratamiento primario disminuye la  $DBO_5$  en un 35%.

2) El tratamiento secundario persigue la eliminación de la materia orgánica biodegradable presente en las aguas residuales y que no ha sido eliminada en el tratamiento primario. Está inspirado en el proceso natural de autodepuración de las aguas, pero alterando determinadas condiciones que aumentan el rendimiento, provocándose así el desarrollo de los microorganismos capaces de asimilar la materia orgánica, por lo que se aumenta la biomasa que es fácil de eliminar del agua mediante decantación u otros procedimientos físicos.

El tratamiento secundario o biológico puede realizarse de diversas maneras.

- \* Aeróbico: realizado por bacterias aerobias:

Aeróbico con biomasa en suspensión, que puede realizarse:

- En reactores de fangos activados, en los que los microorganismos flotan libremente en un líquido aireado formando unos pequeños grumos denominados bioflóculos, consumiendo la materia orgánica con fines energéticos y plástico, incrementándose la biomasa. Posteriormente, se pasa el agua a un decantador de fangos para separar la biomasa y parte de ésta se recircula al tanque de aireación para incrementar el rendimiento de éste.

- En estaciones de depuración total, en que el proceso es similar al anterior, pero sin recirculación de fangos, por lo que el rendimiento es menor.

- \* Aeróbico con biomasa fija a un sustrato:

Se realiza mediante lechos bacterianos o lechos percoladores o biofiltros. Los microorganismos están fijos a un soporte inerte (piedras, anillos de plástico, ladrillos troceados, etc.) formando una capa que lo recubre denominado biofilm. Éste se va engrosando a expensas de la materia biodegradable y llega un momento en el que se desprende del soporte y se separa del agua al pasar ésta a un decantador.

- \* Anaeróbico: realizado por bacterias anaerobias:

Se realiza mediante los digestores. La degradación de la materia orgánica la realiza una flora bacteriana con metabolismo anaeróbico, que libera poca energía y con una débil producción de biomasa, transformando el carbono orgánico en anhídrido carbónico y metano principalmente. El proceso se puede acelerar con la temperatura, utilizando los gases producidos como combustible.

También, a nivel de viviendas unifamiliares y pequeñas comunidades, se utiliza la fosa séptica, donde se realiza el tratamiento secundario por digestión anaeróbica, existiendo también un primario de decantación y flotación.

\* Mixto: realizado por bacterias facultativas aerobias y anaeróbicas.

Se realiza en estanques de estabilización mediante una combinación de bacterias, las aeróbicas en la parte superior y las anaeróbicas en la inferior.

3) El tratamiento terciario persigue la eliminación de las sustancias minerales disueltas en el agua para conseguir un agua con características químicas similares a las del agua natural y compatible con el consumo humano.

Las operaciones que se pueden hacer son:

\* Intercambio iónico: se realiza mediante ciertas resinas llamadas cambiadoras, que intercambian iones con el agua. Existen diversas resinas, tanto catiónicas como aniónicas.

\* Adsorción: se realiza con diversos productos adsorbentes de gran superficie específica que retienen ciertos productos del agua. Existen diversos productos adsorbentes, tanto naturales (ciertas arcillas), como artificiales (carbón activo, adsorbentes sintéticos orgánicos, etc.).

\* Ósmosis inversa: se realiza mediante membranas semipermeables aplicando una presión superior a la hidrostática, consiguiendo que los solutos del agua queden retenidos por las membranas.

\* Ultrafiltración: se realiza mediante membranas semipermeables que consiguen separar componentes de una solución basándose en el tamaño molecular.

\* Electrodialisis: se le aplica al agua una corriente eléctrica continua, los iones son atraídos hacia el ánodo y el cátodo, quedando separados del agua de esta forma.

### Estaciones depuradoras

Es el conjunto de instalaciones que integran los sistemas necesarios para el tratamiento primario, secundario y terciario y para la eliminación de los fangos y partículas sólidas que son obtenidas durante el tratamiento.

### Vertido final

Existen tres posibilidades:

1. Eliminación del efluente por dilución: el efluente después del tratamiento se vierte a grandes masas de agua (mar, lagos y ríos), con el objeto de que, mediante dilución, disminuyan las concentraciones de sustancias presentes en el agua residual y se favorezca el proceso de autodepuración de las mismas.

2. Evacuación del efluente al terreno: el efluente puede ser evacuado sobre el terreno (aspersión), dentro del terreno (impersión) o bien en estanques de evaporación.

3. Reutilización del agua: el efluente más o menos depurado se puede reutilizar para distintos fines municipales, industriales, agrícolas, de recreo y de recarga de acuíferos.

En determinadas ocasiones se puede reutilizar para el consumo humano, cuando la escasez de agua lo justifique, después de un tratamiento terciario adecuado.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Bao M. Residuos sólidos y medio ambiente. Santiago de Compostela: Fundación Alfredo Brañas, 1993.
- Clesceri LS, Greenberg AE, Trusell RR. (eds). Standard methods for the examination of water and wastewater. 17ª ed. Washington DC: American Public Health Association, 1989.
- Domenech X. Química ambiental. El impacto ambiental de los residuos. Madrid: Miraguso, 1993.
- Duffus JH. Toxicología ambiental. Barcelona: Omega, 1983; 122-36.
- Fernández-Crehuet J, Pinedo A. Evacuación y tratamiento de residuos líquidos. En: Piédrola G, Domínguez M, Cortina P et al. (eds.). Medicina Preventiva y Salud Pública. 9ª ed. Barcelona: Salvat, 1991; 178-88.
- Harrison RM. Pollution: causes, effects and control. 2ª ed. Herts: Royal Society of Chemistry, 1990.
- Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Dirección General de Política Ambiental. Medio Ambiente en España 1993. Serie Memorias. Madrid: Secretaría General Técnica, 1994.
- O.M.S. Management of waste from hospitals and other health care establishments. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 1985; Euro Reports & Studies nº 97.
- O.M.S. Directrices sanitarias sobre el uso de aguas residuales en agricultura y acuicultura. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1989; Serie de Informes Técnicos nº 778.
- Otero LR. Residuos sólidos urbanos. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Transporte, Centro de Publicaciones, 1992.
- Pérez JA, Espigares M. Estudio sanitario del agua. Granada: Universidad de Granada, 1995.
- Rutala W, Weber DJ. Infectious waste. Mismatch between science and police. N. Engl Med 1991; 22: 578-82.
- Sierra A, Álvarez R. Residuos sólidos. En: Piédrola G, Del Rey Domínguez M, et al. (eds). Medicina Preventiva y Salud Pública. 9ª ed. Barcelona: Masson-Salvat, 1991; 239-47.





## TEMA 19

### **CONTAMINACIÓN FÍSICA. RADIACIONES IONIZANTES. RADIACIONES NO IONIZANTES. CONTAMINACIÓN POR ENERGÍA VIBRATORIA: RUIDO, VIBRACIONES, ULTRASONIDOS.**

Ángeles Arias Rodríguez, Cristobalina Rodríguez Álvarez,  
M<sup>a</sup> Pilar Arévalo Morales, Antonio Sierra López

#### **INTRODUCCIÓN**

Se define contaminación física como las alteraciones del ecosistema producidas por la energía en sus distintas formas.

Del total de energía consumida por el hombre, un 12% corresponde al metabolismo biológico y un 88% a sus actividades socioculturales.

Hay que considerar que ninguna transformación de energía es eficaz en el 100% y que las pérdidas existentes normalmente, son de energía de baja calidad, contaminante, y que, por otra parte, en los procesos tecnológicos utilizados por el hombre existen grandes pérdidas energéticas y un escaso control.

La energía afecta al hombre de forma directa, a corto, medio y largo plazo, e indirectamente, porque cualquier alteración que la contaminación ejerza sobre el medio ambiente actuará negativamente en la salud del hombre.

Dentro de la contaminación física vamos a hablar de:

1. Energía radiante: radiaciones ionizantes y no ionizantes.
2. Energía vibratoria: ruido, vibraciones y ultrasonidos.

#### **CONTAMINACIÓN POR ENERGÍA RADIANTE RADIACIONES IONIZANTES**

Son radiaciones de alta energía que abandonan en los tejidos parte de ésta, separando electrones de los átomos sobre los que inciden y transformándolos en iones. Las radiaciones ionizantes pueden dividirse en electromagnéticas (rayos X y gamma) y corpusculares (partículas alfa, beta, y protones).

Las radiaciones alfa son núcleos de helio que poseen una gran energía pero tienen poca capacidad de penetración, ya que son detenidas por una hoja de papel o por una lámina de aluminio de 0,1 mm de espesor. No constituyen peligro por vía externa pero sí por ingestión.

Las radiaciones beta están constituidas por electrones emitidos por las sustancias radiactivas. Su energía es menor que las de las alfa, pero tienen mayor poder de penetración, siendo absorbidas por una placa de aluminio de 5 mm de espesor o por una de plomo de 1 mm. Esta radiación implica un riesgo de irradiación externa e interna.

Las radiaciones gamma, por su pequeña longitud de onda ( $10^{-5}$ - $10^{-3}$  nm), tienen gran poder de penetración, siendo capaces de atravesar el cuerpo humano y las partículas de poca densidad, así como láminas de acero de hasta 10 cm de espesor y de plomo de hasta 12 mm. Tienen menor energía que las anteriores.

Los rayos X tienen gran poder de penetración (longitud de onda entre  $10^{-3}$  y  $10$  nm), su poder de ionización es débil, pero lo efectúan durante un largo recorrido. Constituyen el principal riesgo de irradiación por vía externa.

### Unidades de radiación

Al considerar las unidades de radiación es preciso considerar la dosis de actividad, que viene medida en curios (Ci) y en el sistema internacional (S.I.) viene dado en bequerel (Bq).

Las unidades de importancia para la protección contra las radiaciones son:

- Dosis de exposición: es la suma de las cargas eléctricas de los iones de un signo producidos en la unidad de masa de aire bajo ciertas condiciones definidas. La unidad es el röntgen (R), que es aplicable únicamente a radiaciones electromagnéticas. En el S.I. viene expresado en culombio por kilogramo (C/kg).

- Dosis de absorción: es la energía de radiación aplicada a una unidad de masa de un medio específico. La unidad es el rad y en el S.I. el Gray (Gy).

- Dosis equivalente: esta unidad tiene en cuenta la eficacia biológica (eficacia biológica relativa, EBR) de una determinada dosis absorbida, que depende del tipo y energía de la radiación. El producto de la dosis absorbida por la eficacia biológica relativa se denomina dosis equivalente y se expresa en rem y en el S.I. en sievert (Sv). Cuando la EBR se aproxima a la unidad, como ocurre con los rayos X, beta y gamma, los valores numéricos de la dosis absorbida en rads y de la dosis equivalente en rems son prácticamente idénticos.

### Principales fuentes de radiación.

Fuentes naturales:

- Las principales fuentes naturales de radiaciones ionizantes son los rayos cósmicos (causantes de casi el 50% de la exposición del hombre a la radiación natural externa), las rocas, suelos y materiales de construcción (Potasio  $^{40}\text{K}$ -, Rutenio  $^{87}\text{Ru}$ -, dos series de elementos radiactivos procedentes de la desintegración del Uranio  $^{238}\text{U}$ - y Torio  $^{232}\text{Th}$ -). En cuanto a la radiación interna, la mayor parte procede de sustancias radiactivas que se encuentran en el aire, los alimentos y el agua. El cuerpo humano contiene normalmente alrededor de 10.000 Bq de radionúclidos naturales ( $^{40}\text{K}$ , Carbono  $^{14}\text{C}$ -, Radio  $^{226}\text{Ra}$ -).

- Un caso especial es el gas radón, procedente de la desintegración del radio en el suelo, que aumenta la incidencia de cáncer de pulmón. Se encuentra principalmente en materiales de construcción como granito y tierra pómez.

- Otras fuentes de radiación naturales son: combustión de carbón, yacimientos de fosfatos, etc.

Fuentes artificiales:

- Fuentes médicas: en diagnóstico y tratamiento.
- Explosiones nucleares: Cerio  $^{137}\text{Ce}$ -,  $^{14}\text{C}$ , Estroncio  $^{90}\text{Sr}$ -, etc.
- Producción de energía nuclear.
- Artículos de consumo: relojes luminosos, torio en lentes de contacto, televisores de color y pantallas de ordenador, etc.

### Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes

Se ha de considerar:

1. Irradiación o emisión externa: cuando la fuente de radiación es exterior al organismo.

2. Contaminación o emisión interna: cuando la fuente de radiación es interna, por ingestión de sustancias radiactivas. Es más peligrosa, ya que internamente pueden actuar las radiaciones de poco poder de penetración y gran poder de ionización.

Los efectos biológicos:

1. Efectos sobre el hombre, de forma directa, como consecuencia de la utilización de las fuentes de radiación y generalmente en forma de emisión externa; e indirecta, originados fundamentalmente por fenómenos de bioconcentración, actuando por emisión interna.

2. Efectos sobre el medio ambiente, que redundarán de forma indirecta en la salud.

Las manifestaciones patológicas resultantes de una radioexposición son de dos tipos:

\* Efectos a corto plazo, no estocásticos, con umbral, reversibles normalmente, y cuya gravedad es proporcional a la dosis. Son efectos somáticos que se pueden producir por radioexposición externa global o por radioexposición externa localizada.

+ En la radioexposición externa global, dependiendo de la dosis recibida, se pueden distinguir tres tipos de cuadros clínicos de irradiación: síndrome de irradiación aguda, cuando la dosis es de 400 rems la mortalidad es de un 50% y a partir de 600 rems es de un 100%; síndrome de irradiación subaguda, que se manifiesta en individuos menos gravemente expuestos bajo dos formas clínicas diferentes, hemorrágica y paucitopénica; y síndrome de irradiación crónica, con malestar general, fatiga, afecciones varias en la piel, ojos, sangre, gónadas, etc., trastornos genéticos con alteraciones cromosómicas o genéticas transmisibles.

+ En la radioexposición externa localizada las manifestaciones varían según la región expuesta; aparecen lesiones del revestimiento cutáneo, principalmente en las manos y en los dedos, caída de pelo, etc.; lesiones oculares, sobre todo del cristalino; lesiones en las gónadas, siendo los testículos y los ovarios los órganos más sensibles (puede aparecer esterilidad tanto en el hombre como en la mujer, transitorias o no); efectos sobre el desarrollo embrionario, pudiendo ocasionar daños irreparables en algunas células, afectando sobre todo en la tercera y cuarta semana de gestación.

\* Efectos a largo plazo o retardados, sin umbral, se distinguen dos tipos: somáticos y retardados. Los efectos somáticos pueden aparecer al cabo de meses o años después de la radioexposición, afectando a todos los órganos del cuerpo. Puede aparecer disminución de la duración de la vida, carcinogénesis y formación de cataratas.

El efecto indirecto sobre el hombre es debido a la presencia en el medio de isótopos radiactivos que, al integrarse en las cadenas alimentarias, serán ingeridos por el hombre produciendo una emisión interna.

Desde el punto de vista de la sanidad ambiental, interesan los radioisótopos que se encuentran en el medio natural, constituyendo la radiación de fondo; los radioisótopos de elementos metabólicamente importantes, como  $^{14}\text{C}$ , Iodo  $^{131}\text{I}$ -, etc., y radioisótopos que se producen en procesos de fisión y llegan al medio ambiente a través de la lluvia atómica o de los desechos radiactivos ( $^{90}\text{Sr}$ , Cesio  $^{135}\text{Cs}$ -, etc.). La mayoría de estos elementos radiactivos tienen una elevada vida media y, si bien su concentración en el medio ambiente hoy en día no es muy grande, se han demostrado fenómenos de bioconcentración.

## **Medidas de prevención para las radiaciones ionizantes**

El efecto directo sobre el hombre será fundamentalmente consecuencia de riesgos profesionales o de accidentes, por lo que la prevención se basará fundamentalmente en las medidas de protección contra la irradiación externa, que son: alejamiento de la fuente, reducción del tiempo de exposición, empleo de pantallas protectoras (principalmente de plomo), indumentaria de protección personal (guantes, delantales emplomados, gafas, etc.) y señalización (trébol de distintos colores según el peligro de radiación).

Todos estos aspectos se contemplan en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes aprobado en el Real Decreto 2519/1982, de 12 de agosto (BOE del 8 de octubre de 1982), y modificado en el Real Decreto 1753/1987, de 25 de noviembre (BOE del 15 de enero de 1988).

## **RADIACIONES NO IONIZANTES**

Las radiaciones no ionizantes incluyen todas las formas de radiación cuyo modo principal de interacción con la materia, al atravesarla, no implica la producción directa o indirecta de pares iónicos.

Una serie de dispositivos electrónicos, tales como hornos de microondas, láseres, lámparas ultravioletas y equipo médico de diatermia, pueden producir radiaciones no ionizantes. Sólo desde años recientes existen cantidades significativas de estos dispositivos, pero la industria electrónica está ampliando en número y en diversidad sus productos. Aunque estos aportan ciertos beneficios al público, pueden crear riesgos potenciales para la salud, debido a emisiones incontroladas o excesivas de radiaciones. La investigación de los efectos biológicos de estas radiaciones ha quedado muy rezagada en relación con la investigación y el desarrollo de la tecnología.

Entre las fuentes de radiaciones no ionizantes figuran las siguientes:

- Las de uso doméstico, como los hornos de microondas.
- Las de uso en el comercio y en la industria, como láseres y dispositivos de comunicación de microondas.
- Las de uso en medicina para diagnóstico y tratamiento, como el equipo diatérmico.
- Dispositivos especiales para fines de educación, investigación y defensa, como el radar.

## **Radiaciones ultravioletas**

Se pueden distinguir tres regiones, cuyos efectos biológicos difieren:

- UV-A, con una longitud de onda comprendida entre 380-320 nm, denominada larga o próxima, que puede tostar la piel pero apenas la enrojece y que excita las sustancias fluorescentes.

- UV-B, con una longitud de onda comprendida entre 320-280 nm, es la región en la que se produce la pigmentación del sujeto expuesto.

- UV-C con una longitud de onda comprendida entre 280-200 nm, denominada corta o lejana, o germicida. Puede producir quemaduras solares y cáncer cutáneo.

La capa de ozono retiene la mayor parte de la radiación UV-C del sol, mientras que los cristales normales de las ventanas detienen toda la radiación UV de las regiones B y C y la mayor

parte de la A.

Las fuentes pueden ser: naturales por la radiación solar, su intensidad decrece rápidamente por la absorción de la capa de ozono estratosférica; y artificiales, como lámparas de arco de vapor de mercurio, fluorescentes, halógenas de cuarzo, etc.

Sus efectos sobre la salud son debidos a que la absorción de estas radiaciones por parte de las moléculas da lugar a una modificación de la configuración electrónica, produciéndose un estado inestable. La capacidad de absorción dependerá de la naturaleza de las moléculas, siendo los más absorbentes los denominados grupos cromóforos: dobles enlaces, anillos bencénicos, etc.

Originan lesiones en el ADN por formación de dímeros de timina.

Sobre el hombre producen: eritema, cáncer de piel, sobre todo en zonas expuestas de la piel como cabeza, cuello, manos, etc., principalmente en individuos de raza blanca, piel clara y con trabajos al aire libre, y también originan fenómenos de fotoalergia y fototoxicidad.

### **Radiación láser**

Es luz coherente de elevada energía que se obtiene por multiplicación de los fotones mediante emisión estimulada. Tiene aplicaciones en medicina, cirugía e industria. El material que recibe la luz láser la transforma en calor.

El efecto biológico primario es su efecto térmico, principalmente sobre la piel (donde puede producir incluso quemaduras profundas) y los ojos, produciendo quemaduras o pérdida de visión, dependiendo de la energía del láser y de la exposición. También puede obstruir o cauterizar vasos sanguíneos.

### **Radiaciones radiofónicas y microondas**

Son muy utilizadas por el hombre. Así, por ejemplo, en los hornos microondas se utilizan longitudes de onda de 10-100 cm; en la radio AM, de 10000-100000 cm y en la radio de onda corta, de 1000 a 10000 cm.

El efecto primario de estas radiaciones es la liberación de energía térmica, produciendo calentamiento. Por ello, se utiliza en Medicina para tratamientos de diatermia. Al principio de su utilización se consideraba que la generación de calor era la causa principal de los daños biológicos derivados de estas radiaciones. Se ha observado que si la absorción de energía es suficiente pueden producirse quemaduras, siendo los tejidos más sensibles los de los ojos (producción de cataratas), la piel y los testículos. No obstante, existen otros efectos no térmicos, debidos a la producción de un campo eléctrico, lo que daría lugar a cargas inducidas sobre el material absorbente, produciéndose alteraciones de los sistemas cardiovascular, nervioso central y periférico, e incluso se sospecha de alteraciones en el desarrollo embrionario, modificaciones genéticas, etc., aunque no se poseen en la actualidad datos suficientes para confirmar estos efectos no térmicos.

### **CONTAMINACIÓN POR ENERGÍA VIBRATORIA RUIDO**

El ruido puede definirse como sonido no deseable. Es una característica normal de la vida y ofrece uno de los sistemas de alarma más eficaces en el ambiente físico del hombre, pero puede afectar de forma negativa la salud y el bienestar de los individuos.

Desde el punto de vista físico, el sonido es una alteración mecánica que se propaga en forma de movimiento ondulatorio a través del aire y de otros medios elásticos o mecánicos como el agua o el acero. Desde el punto de vista fisiológico, el sonido es la sensación auditiva provocada por ese fenómeno físico. El oído humano excepcionalmente bueno presenta una gama de audición de 35 a 20000 Hz, aunque una audición normal se considera la limitada entre 80 y 15000 Hz.

Aparte de la frecuencia, tendremos que tener en cuenta la intensidad acústica, que es la potencia por unidad de superficie, que viene dada normalmente en watts por m<sup>2</sup>. Como no es fácil medirla directamente, lo que medimos es la presión eficaz del sonido. La presión mínima audible es de  $2 \times 10^{-4}$  microbares y la máxima soportable de 200 microbares. Para facilitar el manejo de un margen tan amplio de valores de presión, se utilizan normalmente los niveles de presión sonora, cuya unidad es el decibelio (db).

La medida del ruido se realiza mediante el sonómetro, que detecta el nivel sonoro expresado en decibelios. Como la sensibilidad auditiva varía con la frecuencia, en los sonómetros es necesario introducir escalas de compensación que corrijan los niveles para cada frecuencia. Normalmente se utilizan tres tipos de escala: A, B y C. La escala que se asemeja más al comportamiento del oído humano es la escala A. En todo caso, cuando se expresa el número de decibelios medidos se suele expresar la escala utilizada (dbA).

Además del sonómetro, se emplea el dosímetro de ruidos, que relaciona los niveles de presión sonora con los tiempos de exposición a dichos niveles para dar un valor de la dosis de ruido.

Las principales fuentes generadoras de ruido son el tráfico, no sólo por los ruidos de un camión pesado o de un escape libre, sino por el ruido de fondo que origina, también las obras en construcción, las máquinas y aparatos instalados en los edificios de viviendas, los establecimientos comerciales y las industrias.

Los efectos del ruido sobre la salud humana los podemos dividir en:

\* Efectos auditivos:

- Traumatismo acústico, causado por niveles de ruido extremadamente altos y de corta duración. Pueden producir rotura del tímpano, dolor intenso y pérdida auditiva neurosensorial permanente, aunque normalmente si el ruido no es tan fuerte se recupera la audición en un tiempo de 1 a 24 horas.

- Sordera profesional o hipocusia causada por el ruido, provocada por niveles de ruido menores, pero durante un tiempo prolongado. Es bilateral, existiendo primero una pérdida de agudeza en la gama de las frecuencias más altas, especialmente en la 4096 Hz (Depresión C5), posteriormente en la gama 500-20000 Hz, apareciendo dificultades para seguir conversaciones de grupo, también leves zumbidos.

\* Otros efectos: sobre el Sistema Nervioso Vegetativo, incremento del ritmo respiratorio y cardíaco, vómitos, dilatación de pupilas, disminución de la visión nocturna, etc.; molestias, obstaculización oral, disminución del rendimiento laboral, afectación de la calidad del sueño, aumento de irritabilidad, agresividad, etc.

Estos efectos dependen, en su mayor parte, de las características del individuo, de factores de influencia no acústica como la opinión del sujeto o de la colectividad sobre la fuente generadora del ruido, tener acceso o no a la fuente, características de personalidad, etc.

### **Medidas de prevención del ruido.**

El control de la emisión comporta la reglamentación y vigilancia del ruido emitido por las distintas fuentes sonoras. En el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas se incluyen las fuentes sonoras y las vibraciones como actividades Molestas.

El control de la inmisión supone la reglamentación y control de la planificación urbana e industrial, y de la utilización de las fuentes. La regulación de los niveles de inmisión de ruido se realiza a través de las ordenanzas municipales.

La protección de los trabajadores contra los riesgos debidos a la exposición laboral al ruido durante el trabajo, se establece en la Directiva del Consejo de Europa de 12 de Mayo de 1986.

### **VIBRACIONES**

El hombre puede estar expuesto a vibraciones a través del contacto con sólidos vibrantes o por interceptación de ondas sonoras. Los efectos de las vibraciones sobre el hombre son principalmente mecánicos, detectados por los receptores de la piel e internos. Se produce anulación de reflejos como el rotuliano.

Las vibraciones, especialmente en una escala de frecuencia de 10-500 Hz, pueden observarse en trabajos con instrumentos neumáticos, tales como taladros, martillos y escoplos, en las minas y canteras, en la industria mecánica, etc.

Las vibraciones suelen afectar a las manos y a los brazos. Al cabo de unos meses o años de exposición, los vasos sanguíneos de los dedos adquieren creciente sensibilidad al espasmo, en especial después de la exposición al frío o a las vibraciones (dedos blancos). La exposición a la vibración puede producir también lesiones de las articulaciones de las manos, codos y hombros.

Por otra parte, existe una respuesta psicológica, ya que las vibraciones pueden afectar al carácter del individuo, su rendimiento del trabajo, etc.

### **ULTRASONIDOS**

Son sonidos con frecuencias superiores a las audibles por el hombre, superiores a 16 kHz y hasta unos 10 Mhz. Aunque es una fuente de energía relativamente nueva, su versatilidad ha llevado a su considerable empleo para fines industriales (limpiar y soldar plásticos, detectar defectos en materiales, etc.), médicos (tratamiento y diagnóstico en obstetricia, cardiología, neurología y oftalmología), científicos y de consumo (alarmas contra robo, mandos a distancia de televisión, etc.).

Cuando los ultrasonidos son absorbidos por la materia, se transforman en calor y en medio líquido producen el fenómeno de cavitación. La exposición del hombre a los ultrasonidos transmitidos por el aire afectan al umbral de percepción auditiva, aunque puede producir otros efectos como desequilibrio en los electrolitos, fatiga, cefaléas, náuseas, etc. La cavitación en medio líquido puede afectar la síntesis de macromoléculas y producir alteraciones ultraestructurales de las células y de la actividad celular.

Para prevenir estos efectos ya se han propuesto límites de exposición profesional en varios países y reglamentaciones para controlar el nivel máximo a la salida de los aparatos terapéuticos de ultrasonidos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Alonso I, Cancio D. Residuos radiactivos. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, 1989; Serie Unidades Temáticas de la Dirección General del Medio Ambiente.

Gálvez R, Espigares M, González JL. Problemas sanitarios de los contaminantes físicos. En: Piédrola G, Rey J, Domínguez M, et al., eds. Medicina Preventiva y Salud Pública. 9ª ed. Barcelona: Salvat, 1991; 248-56.

García AM. Estudio de los efectos del ruido ambiental sobre la salud en medios urbanos y laborales. Valencia: Conselleria de Sanitat i Consum, 1991; Monografies Sanitàries Sèrie D (Salud para todos) Vol. 11.

Harrison RM. Pollution: causes, effects and control. 2ª ed. Herts: Royal Society of Chemistry, 1990.

Lindell B. Radiation and Health. Bull WHO, 1987; 65: 139-48.

O.M.S. L'effet sur la santé des différents types d'énergie. Copenhague: Bureau régional OMS de l'Europe, 1988; Serie européenne nº 19.

O.M.S. Energie nucléaire: rejets accidentels - guide pratique des mesures de santé publique. Copenhague: Bureau régional OMS de l'Europe, 1988; Serie européenne nº 21.

Ochoa JM, Bolaños F. Medida y control del ruido. Barcelona: Marcombo, 1990.

O.P.S. Riesgos del ambiente humano para la salud. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud, 1976; Publicación Científica nº 329.

Peña FJ. Ruido ambiental y salud. Madrid: Ciencia, 1991.



## TEMA 20

### **HÁBITAT HUMANO. URBANISMO. HIGIENE DE LA VIVIENDA. CIUDADES SALUDABLES.**

Ángeles Arias Rodríguez, Cristobalina Rodríguez Álvarez, María Pilar Arévalo Morales y  
Antonio Sierra López

El hábitat en sentido ecológico representa el conjunto de condiciones ambientales que actúan sobre una especie o individuo en su espacio vital.

De una forma restrictiva se entiende que el hábitat constituye la porción de espacio ocupado por el asentamiento humano.

Clásicamente se distinguen dos tipos de hábitat para el hombre: rural y urbano.

El gran crecimiento de las ciudades en la mayoría de países en los últimos tiempos ha provocado una gran cantidad de problemas debido a la complejidad del medio urbano. Los problemas de inmigración, escasez de servicios y transporte, limitación de suelo disponible y crecimiento anárquico de las ciudades han provocado con frecuencia situaciones difíciles.

Existen diversos criterios de diferenciación del medio urbano y rural:

#### 1. Criterios demográficos (Instituto Nacional de Estadística)

Rurales: municipios de menos de 2000 habitantes.  
Semirurales: municipios de 2000 a 10000 habitantes.  
Urbanos: municipios de más de 10000 habitantes.

#### 2. Criterios laborales

Medio rural: más del 50% de la población activa está ocupada en el sector primario de la economía.

#### 3. Criterios sociales

En el medio rural hay escasa movilidad social, vida tradicional, escasa diferenciación de funciones sociales, difícil acceso a los medios de formación, docencia y promoción, menor disponibilidad de servicios sanitarios, sucediendo todo lo contrario en el medio urbano.

Muchos aspectos de la vida rural han mejorado en los últimos tiempos por la mejora de los medios de comunicación, la mecanización laboral, los útiles domésticos y los programas culturales y sanitarios. Además, en parte, la crisis industrial y la recesión económica en el último decenio ha frenado bastante el éxodo desde el medio rural hacia el medio urbano.

## **URBANISMO**

El urbanismo se puede definir como la ciencia de construir las ciudades para que ofrezcan el medio más favorable para permitir a sus habitantes el desarrollo de sus funciones comerciales, culturales, administrativas, sanitarias e industriales, procurando el mejor reparto de bienestar social. Es una ciencia multidisciplinaria en la que deben colaborar no sólo la sanidad, sino

la arquitectura e ingeniería, la sociología, la economía, la legislación y administración, etc., con el objetivo final de hacer más racional la vida de las personas en las ciudades.

El aspecto de una ciudad o de cualquier núcleo de población resulta de una interrelación de factores históricos, culturales y económicos. Las ciudades adoptan distintas formas de cuadrícula, radioconcéntricas (alrededor de un casco antiguo), estrellada (como consecuencia de los medios de transporte), etc, y están continuamente modificándose.

Muchas veces, al crecer dan lugar a áreas suburbanas, intermedias entre el campo y la ciudad, que dependen de ésta pero que no están bien urbanizadas. Se plantean problemas ambientales como inadecuada evacuación de residuos sólidos y excretas, falta de aguas potables, mala calidad de la vivienda, etc.

Las ciudades deben facilitar esencialmente los siguientes objetivos: habitar, trabajar, distraerse y circular. En ello va a tener una gran repercusión la existencia de planes urbanísticos adecuados que se ocupen de coordinar la solución de los diferentes problemas, realizando una adecuada zonificación y reglamentación de la evolución de la ciudad.

Existe una separación y especialización de sectores de las ciudades según sus funciones. Es lo que se conoce como zonificación de la ciudad:

#### 1. Zona residencial.

Presenta una elevada densidad de población y está bien comunicada con las zonas industriales y comerciales. Debe tener espacios abiertos y estar próxima a las zonas recreativas.

#### 2. Zonas de espacios verdes y de recreo.

Son de gran importancia por su repercusión social y sobre el nivel de salud. Debe existir un mínimo de 4 m<sup>2</sup> por habitante para parques urbanos y suburbanos y otro tanto para reservas en la periferia de la ciudad.

#### 3. Zona comercial

Situada en los núcleos urbanos y debe disponer de paseos con jardines.

#### 4. Zona industrial.

Apartada de los centros residenciales y comerciales. Debe promoverse el agrupamiento de empresas no incompatibles. Las industrias peligrosas han de instalarse de forma que se garantice la seguridad de las poblaciones vecinas.

El desarrollo equilibrado del conjunto urbano requiere la existencia de una serie de elementos y servicios que constituyen el equipamiento urbano.

Los de mayor interés sanitario son transporte, viviendas y actividades industriales y comerciales.

El transporte es de gran importancia por la especialización de actividades de las distintas zonas y la distancia que llega a existir entre ellas. La superficie destinada a este fin representa un 25% del suelo de las ciudades.

En cuanto a vías de circulación, se ha de considerar urbanas e interurbanas. En cuanto a sistemas de transporte, existen individuales y colectivos, que son fuente de problemas ya que pueden ocasionar ruidos, contaminación atmosférica, accidentes, etc.

## VIVIENDA

Constituye el medio físico donde debe producirse el desarrollo armónico de la persona, tanto en su aspecto individual como familiar. En estudios psicológicos y psiquiátricos se ha puesto de manifiesto la importancia de la calidad de la vivienda. El diseño de la vivienda debe permitir el desarrollo equilibrado y completo de las necesidades y deseos del hombre considerado aislado o familiarmente.

Las características que debe cumplir una vivienda higiénica han de ser:

- Aire exento de impurezas y olores molestos.
- Grado de humedad saludable y cómodo.
- Ventilación adecuada.
- Protección contra los ruidos.
- Iluminación natural y artificial adecuada, cualitativa y cuantitativamente.
- Diseño que permita el desarrollo de las actividades individuales y familiares sin fatiga ni riesgo.
- Posibilidad de desarrollar la vida familiar sin menoscabo de la necesaria sensación de intimidad.
- Disposición de los elementos necesarios para que las tareas domésticas no impidan una vida de relación entre todos los miembros de la familia.

Una vivienda sanitariamente adecuada no es aquella en la que al diseñar y construir el habitáculo en sí mismo se han seguido escrupulosamente una serie de requisitos. Por el contrario, se tiene que considerar también la influencia de las zonas comunitarias del edificio y su entorno, por lo que se implica la arquitectura y el urbanismo.

Los requisitos de las viviendas de mayor interés sanitario (publicados en España de forma sucesiva desde 1976) que se consideran como valores guía o de referencia son:

**\* Superficie y volumen mínimos:**

Deben poseer como superficie útil 18 m<sup>2</sup> para las dos primeras personas que la habitan y 10 m<sup>2</sup> para cada una de las restantes. En relación al volumen, 43 m<sup>3</sup> para las dos primeras y 24 m<sup>3</sup> para cada una de las siguientes.

**\* Condiciones de iluminación:**

Deben poder disponer de luz natural y cumplir una serie de requisitos de iluminación sus habitaciones.

En los lugares de trabajo la iluminación debe incidir directamente sobre el puesto de trabajo.

El alumbrado directo debe recibirse con la misma dirección que la luz del día.

Los puntos de luz directa se situarán por encima de un ángulo de 30° sobre el plano de la visión horizontal.

En la luz directa hay que buscar un ángulo sobre la superficie de trabajo, que evite las reflexiones perjudiciales.

#### \* Climatización

El aire en las viviendas se impurifica por la presencia humana y por las actividades que se desarrollan en las mismas, debido a la disminución del oxígeno y aumento del anhídrido carbónico, y por la variación de la temperatura y de la humedad relativa (H.R.) del aire, produciéndose un olor característico por el desprendimiento de sustancias insuficientemente oxidadas.

La climatización de la vivienda se logra:

- Ventilación: la renovación del aire (con ventanas cerradas) ha de ser de un volumen por hora. La cocina ha de poseer un conducto de ventilación adecuado.

- Temperatura: en invierno no inferior a 18°C.

- Humedad relativa: No debe ser superior al 75%, excepto en cocinas y baños, en que puede llegar al 85%. Su interrelación con la temperatura es básica. En el verano en el interior de una vivienda la temperatura debe ser inferior a 26°C si la H.R. es del 30% y no superará los 24°C si la H.R. alcanza el 60%.

#### \* Aislamiento sonoro:

El nivel máximo de ruido que la legislación española admite en una vivienda es de 45 dB (A) y en zonas comunes, de 50 dB (A).

#### \* Protección contra accidentes e incendios:

- Instalaciones eléctricas y de gas adecuadas.

- Evitar caídas protegiendo ventanas, huecos, etc.

- Existencia de vías de evacuación y empleo de material de construcción de baja combustibilidad.

#### \* Otros elementos de interés sanitarios:

- Garantizar un suministro de agua de 0,15 l/seg en cocina y baños, y un total mínimo de 200 l/habitante/día.

- Adecuada eliminación de aguas residuales.

- Existencia de cuarto de basuras adecuado.

## **REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS (DECRETO 2414, 30 DE NOVIEMBRE DE 1961)**

Este Reglamento, de obligado cumplimiento en todo el territorio nacional, tiene por objeto evitar que las instalaciones, establecimientos, actividades, industrias y almacenes, sean oficiales o particulares, públicos o privados, a todos los cuales se aplica la denominación de actividad, produzcan incomodidad, alteren las condiciones normales de salubridad e higiene del medio ambiente y ocasionen daños a la riqueza pública o privada o impliquen riesgos graves para las personas o los bienes.

Se definen como:

\* Molestas: las actividades que constituyen incomodidades por los ruidos o vibraciones que produzcan o por los humos, gases, olores, nieblas, polvos en suspensión o sustancias que eliminen.

\* Insalubres: las actividades que dan lugar a desprendimiento o evacuación de productos que puedan resultar directa o indirectamente perjudiciales para la salud humana.

\* Nocivas: las actividades que por las mismas causas que las anteriores, puedan ocasionar daños a la riqueza agrícola, forestal, pecuaria o piscícola.

\* Peligrosas: las actividades que tengan por objeto fabricar, manipular, expender o almacenar productos susceptibles de originar riesgos graves por explosiones, combustiones, radiaciones u otros de análoga importancia para las personas o los bienes.

Esta clasificación se aplicará a cualquier actividad pública o privada, oficial o particular, que esté recogida en el nomenclator que se publicó como anexo al Reglamento y que tiene la lista de actividades con carácter ampliable.

Todas las actividades nocivas, insalubres o peligrosas deberán instalarse a una distancia superior a 2000 m. del núcleo de población más próximo.

## **CIUDADES SALUDABLES**

La promoción y la protección de la salud suponen algo más que servicios de atención primaria accesibles y humanizados. Suponen la existencia de individuos formados para actuar de manera saludable dentro de los límites de sus circunstancias personales, para interactuar con otros en el desarrollo de actividades de grupo basadas en el apoyo mutuo, y para apoyar de palabra o de obra tanto la creación de ambientes saludables como de políticas de salud que favorezcan todo lo anterior.

En el año 1986, la Oficina Europea de la O.M.S. empezó a desarrollar un proyecto, nuevo y distinto de los que históricamente había emprendido esta organización, el llamado Healthy Cities Project (Proyecto de Ciudades Sanas). La meta era, mediante proyectos de demostración a nivel local, hacer concretas las nuevas ideas de promoción de la salud en el medio ambiente que agrupa a la mayoría de los ciudadanos de Europa: la ciudad. No hay que olvidar que en el año 2000, el 75% de los europeos y la mayoría de la población mundial vivirá en ciudades o en grandes áreas metropolitanas.

El proyecto de ciudades saludables se definió en sus comienzos como «la forma de sacar la estrategia de salud para todos en el 2000 de los despachos a la calle». A nivel operativo, se trata de un compromiso institucional de los Ayuntamientos de la ciudades que integran este proyecto, de trabajar desarrollando siete tareas específicas:

1. Establecer un grupo intersectorial de alto nivel político que reúna a los dirigentes de las instituciones y organizaciones de la ciudad, con el propósito de desarrollar una visión estratégica de conjunto de la salud en la ciudad, y desbloquear sus propios servicios para que puedan trabajar con los otros a todos los niveles.

2. Establecer un grupo técnico intersectorial que funcione como una sombra del grupo ejecutivo y que trabaje en el análisis y la planificación de la salud en la ciudad.

3. Llevar a cabo un diagnóstico comunitario de la ciudad descendiendo a niveles de desagregación pequeños, con especial atención a las desigualdades en salud y a la integración de datos desde una amplia gama de fuentes, que incluya una valoración de las percepciones de la comunidad sobre su propia salud.

4. Establecer nexos de trabajo con contenido entre la ciudad y las instituciones locales de educación, tanto a nivel escolar como de enseñanzas superiores. Las relaciones a nivel escolar pueden explorarse en el sentido de la colaboración para el aprendizaje, en tanto que las colaboraciones con la universidad han de tener una vertiente investigadora. Parte de este trabajo implica el establecimiento de objetivos y la identificación de indicadores de salud urbana apropiados relacionados con la promoción de la salud.

5. Hacer que todas las instituciones implicadas revisen el potencial de sus propias organizaciones y actividades para la promoción de la salud. Esto supone comprender que una ciudad dispone de muchos recursos humanos y materiales para la salud que no se utilizan.

6. Procurar que la propia ciudad se implique de una manera abierta, trabajando activamente con los medios de comunicación.

7. Iniciar intervenciones específicas dirigidas a mejorar la salud y basadas en los principios de Salud para Todos, y monitorizar y evaluar esas intervenciones.

Por medio de estas acciones se pretende crear un espacio de discusión política, que permita el desarrollo de acciones para el cambio de las ciudades en un sentido que favorezca la salud de sus habitantes. Ello supone el reconocimiento de la relación ambiente-salud y el comienzo de una serie de acciones dirigidas no tanto al individuo como sobre la colectividad, mediante actuaciones en el medio ambiente, entendido éste en un sentido amplio, es decir, no sólo físico, químico y biológico, sino también social, cultural e incluso estético.

Las actuaciones sobre el medio ambiente como forma de mejorar la salud gozaron de enorme predicamento en lo que se denominó el movimiento sanitarista del siglo XIX. La idea sanitaria básicamente se tradujo en la lucha contra el hacinamiento, mediante medidas urbanísticas y de mejoras en la vivienda, y también contra la contaminación de las aguas de bebida mediante la provisión de agua potable.

A comienzos del presente siglo, empezaron a desarrollarse algunas medidas de medicina preventiva personal y en los años treinta los primeros fármacos realmente eficaces como la insulina, las sulfamidas y los antibióticos. Ello llevó a la idea de que para cada enfermedad existiría una «bala mágica» en forma de vacuna o tratamiento específico.

Hoy en día, para las enfermedades que más nos afectan no hay vacunas ni tratamientos específicos. Ante esta situación no es de extrañar que muchos ojos se dirijan hacia el ambiente y que, aprendiendo de la experiencia histórica, se vuelvan a plantear actuaciones sobre el ambiente de las ciudades como forma de ganar salud. Algunos autores plantean ya que el trasunto del siglo XX de la idea sanitarista sería la idea ecológica, y que por medio de las transformaciones ecológicas en nuestras ciudades conseguiríamos notables avances en la salud de las poblaciones.

Podría parecer que el movimiento de ciudades sanas es algo quizás interesante pero alejado de la práctica médica. Sin embargo, esto no es así, puesto que nada referente a la salud puede ser considerado como ajeno a los profesionales de las Ciencias de la Salud. Al igual que estos actualmente conocen y manejan con soltura los principios de bioquímica, fisiología y farmacología, los profesionales del futuro harán lo mismo con disciplinas como son el desarrollo comunitario, el urbanismo y las modernas técnicas de gestión empresarial.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Álvarez-Dardet A, Colomer C. El movimiento de ciudades sanas. *Med. Clin. (Barc.)*, 1991; 97: 139-41.
- Ashton J. (ed). Ciudades sanas. Barcelona: Masson, 1993.
- Ashton J, Grey P, Barnard K. Healthy cities-WHO's new public health initiative. *Health Prom*, 1986; 1: 319-24.
- Barnard K. WHO European Regional Strategy for Health for all by the year 2000: explanatory note. Göteborg: Nordic School of Public Health, 1986.
- Bedoya C, Neila FJ. (eds.). Las técnicas de acondicionamiento ambiental: Fundamentos arquitectónicos. Madrid: Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas, 1992.
- Cortina P, Cueto A. El hábitat humano. En: Piédrola G, del Rey J, Domínguez M, et al, eds. *Medicina Preventiva y Salud Pública*. 9ª ed. Barcelona: Salvat, 1991; 258-271.
- Costa J, Colomer C. El proyecto Healthy Cities en España. *Rev. Salud Públ.*, 1989; 1: 159-173.
- Documentos Técnicos de Salud Pública. Las Ciudades Saludables en Euskadi. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones, Gobierno Vasco, 1990; 193 pp.
- Duhl L. The healthy city: its function and its future. *Health Prom*, 1986; 1: 55-60.
- Milio N. Ciudades sanas. La nueva Salud Pública y la investigación que necesitamos. *Revisiones en Salud Pública* 1993; 3: 155-67.
- Mood EW. (ed.). Housing and health: APHA-CDC recommended minimum housing standards. Washington DC: American Public Health Association, 1986.
- Sukopp H y Werner P. Naturaleza en las ciudades. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, 1989; Serie Monografías de la Dirección General de Medio Ambiente.



## TEMA 21

### LA CONTAMINACIÓN QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS

Antonio Sierra López y Arturo Hardisson de la Torre

Desde tiempo inmemorial se sabe que los alimentos pueden contener, bien de modo natural (toxicidad natural) o bien de forma accidental (contaminación química), sustancias de carácter tóxico.

La **toxicidad natural** se ve representada, sobre todo, en alimentos de origen vegetal. Así, se sabe que ciertas especies de Crucíferas del género Brassica contienen sustancias que liberan iones  $\text{SCN}^-$  que, a su vez, compiten y desplazan al yodo ( $\text{I}^-$ ) necesario para el funcionamiento de las hormonas tiroideas originando bocio en la población expuesta, que a su vez ingiere poco yodo. Sin embargo, los problemas de toxicidad natural son mínimos y los más importantes son debidos a la contaminación química. A este tipo de contaminación dedicamos este apartado.

Los **contaminantes químicos** pueden ser de dos tipos, atendiendo a su naturaleza: contaminantes orgánicos y contaminantes inorgánicos.

#### CONTAMINANTES ORGÁNICOS

Los contaminantes orgánicos pueden dividirse, a su vez, en dos grandes grupos: **contaminantes orgánicos de origen biológico** y **contaminantes orgánicos de origen químico**.

##### Contaminantes orgánicos de origen biológico

Este tipo de contaminantes está representado por toxinas secretadas por hongos y mohos. Históricamente, tienen importancia los alcaloides del cornezuelo del centeno (*Claviceps purpurea*), que originaban en la Edad Media el llamado “Fuego de San Antonio” o “Ergotismo”. Hoy día, este grupo de contaminantes lo representan las AFLATOXINAS, que son potentes tóxicos hepatocarcinógenos producidos por el género *Aspergillus* (*A. flavus*, *A. niger*, *A. parasiticus*, etc.). La producción de la toxinas está ligada al mal almacenamiento de ciertos cereales y piensos que, en condiciones de alta humedad ambiental y altas temperaturas, facultan que el *Aspergillus* secrete las toxinas.

##### Contaminantes orgánicos de origen químico

###### Compuestos de N-NITROSO (Nitrosaminas y Nitrosamidas)

Este tipo de compuestos se produce por la reacción que tiene lugar entre una amina secundaria o terciaria proveniente de los alimentos y los nitritos usados fundamentalmente como conservantes alimentarios. La formación de los compuestos N-Nitroso puede ser «in vivo» (llevarse a cabo en el tracto gastrointestinal) o «in vitro» (producirse en el alimento).

Suelen encontrarse en carnes curadas, quesos y pescados salados o ahumados. Son cancerígenos de varios órganos, aunque el cáncer predominante es el hepático.

###### Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)

Este tipo de compuestos se encuentra en vegetales y en sus aceites (resultado de la muerte del vegetal) y en varios tipos de pescados y de carnes asadas y ahumadas. En las carnes

que se cocinan a 500 ° C se origina una pirólisis de hidratos de carbono y grasas que es la causa de la aparición de estos compuestos. En los ahumados, el propio humo contiene HAP que se fijan a la estructura del alimento.

En determinados países (Japón, países nórdicos) donde el consumo de ahumados es grande hay una mayor incidencia de cáncer de estómago.

#### Plaguicidas y bifenilos policlorados (DPCs)

Dentro de los plaguicidas debemos distinguir 3 grandes grupos: **Organoclorados**, **Organofosforados** y **Carbamatos**. Los primeros son muy persistentes y acumulativos y están en desuso. Su tremenda afinidad por los tejidos grasos y su difícil movilización desde los mismos hace que hoy día representen un grupo de tóxicos orgánicos peligrosos. Ejemplos de esta serie son el DDT, el lindano, el hexaclorociclobenceno, etc. Son compuestos que tienen interés desde el punto de vista de la intoxicación crónica, aunque también pueden darse ocasionalmente intoxicaciones agudas.

Los organofosforados no son nada persistentes en el medio ambiente, ya que se degradan fácilmente. Sin embargo, producen muchas intoxicaciones intencionales y accidentales, sobre todo en el medio rural donde se usan ampliamente en agricultura. Son venenos que actúan bloqueando la enzima acetilcolinesterasa, inhibiéndolas fuertemente, por lo que se precisa el uso de antídotos para su neutralización.

Los Carbamatos son también inhibidores de la acetilcolinesterasa, pero, a diferencia de los organofosforados, son bloqueantes débiles y la regeneración de la enzima es posible sin antídotos. Son compuestos que se usan a nivel doméstico por su menor peligrosidad.

Los Bifenilos Policlorados (BPCs) han sido usados en la industria como unos magníficos aislantes térmicos, pero su vertido incontrolado ha puesto en guardia a numerosos países y agencias medioambientales, ya que presentan el mismo carácter persistente y acumulativo que los plaguicidas organoclorados, contaminando ecosistemas marinos y terrestres.

#### Hormonas, antibióticos y residuos de medicamentos

Las sustancias anabolizantes (hormonas) están hoy muy controladas en zootecnia, ya que se consideran residuos peligrosos en el músculo del ganado. El riesgo de cáncer en la población consumidora de carne con este tipo de residuos, es hoy día un hecho comprobado.

Los antibióticos y residuos de medicamentos utilizados en terapéutica animal no deben estar presentes como residuos en las carnes de ganado tratado con estos fármacos, ya que pueden originar sensibilizaciones y reacciones alérgicas, además de producir cepas resistentes de microorganismos. El hígado es el órgano donde se localizan mayoritariamente este tipo de productos, ya que es el responsable de la metabolización de todas las sustancias que entren en el organismo.

### **CONTAMINANTES INORGÁNICOS**

Este tipo de contaminantes están representados mayoritariamente por los metales pesados. Muchos metales pesados son tóxicos y otros son elementos esenciales para la vida, pero en concentraciones muy bajas. Así, entre los primeros destacan mercurio, plomo y cadmio y, entre los segundos, el Cu, Zn y Fe. Vamos a centrar nuestra atención en aquellos metales que, según la O.M.S., son esencialmente tóxicos (Hg, Pb y Cd), es decir, que no tienen vinculación a ningún sistema enzimático del hombre y que, por tanto, se les puede considerar bajo todos los puntos de vista como tóxicos.

## Mercurio

El mercurio forma parte natural de la litosfera, hidrosfera, atmósfera y biosfera, pero en bajas cantidades. Las actividades agrícolas e industriales han aumentado significativamente el contenido de este metal en el medio ambiente, originando algunas intoxicaciones como las célebres de las bahías de Minamata y Niigata en Japón, causadas por el consumo de pescado contaminado por mercurio de origen industrial. Esta intoxicación masiva permitió conocer la biotransformación que sufrió el mercurio inorgánico vertido en esa bahía o estuario y en sus lodos o sedimentos, a componentes orgánicos de mercurio mucho más tóxicos (compuestos organomercuriales). Se observó, asimismo, cómo el contenido mercurial iba en aumento a medida que ascendemos en las cadenas tróficas o alimentarias. De ahí que los pescados grasos tengan más mercurio que los magros, ya que, por un lado, el pescado graso o azul está situado en niveles superiores de la cadena trófica, y, por otro, que el Hg es acumulativo y se fija muy bien en el tejido graso de estos peces.

En la intoxicación de Minamata, que, como se ha indicado, fue de origen alimentario, se observaron síntomas de afección del sistema nervioso central, alteraciones del aparato digestivo (vómitos, diarreas, aumento de la salivación, estomatitis mercurial, etc.), alteraciones cromosómicas, etc.

## Plomo

Algunas intoxicaciones de origen alimentario han sido causadas por el plomo, fundamentalmente debido al consumo de alimentos envasados en cerámicas vidriadas con minerales de plomo o por el consumo de bebidas alcohólicas destiladas con dispositivos que cedían plomo. Entre las propiedades toxicológicas del plomo, cabe destacar las interferencias que produce en ciertos sistemas enzimáticos, como los que facultan la formación del grupo HEME (núcleo central de la hemoglobina). Al ser un metal de amplia utilización industrial, muchos ecosistemas están expuestos a la impregnación con este metal.

## Cadmio

Otro metal tóxico que suele fijarse en animales marinos comestibles es el cadmio, que muestra una gran afinidad a concentrarse en ostras, lapas y otros moluscos, utilizándose incluso esta propiedad para calificar a estos organismos como indicadores de contaminación por cadmio.

Este metal, al igual que los dos anteriores, es acumulativo y tiene la propiedad de fijarse sobre grupos -SH de las proteínas y enzimas. Toxicológicamente se fija a la metalotioneína, que actúa de transportadora de Cd y compite con el Zn.

La intoxicación en masa más conocida, debida al consumo de alimentos, tuvo lugar en Japón (Prefectura de Toyama) debido a la ingestión de arroz contaminado por este metal. Se observó en la población contaminada una fuerte osteomalacia, que producía dolores agudos en las articulaciones (Enfermedad del "Itai-Itai").

## **BIBLIOGRAFÍA**

Sierra A, Hardisson A. Contaminación química de los alimentos. Aditivos alimentarios. En: Piédrola G, Domínguez M, Cortina P et al, eds. Medicina Preventiva Y Salud Pública. 9ª ed. Barcelona: Salvat, 1991; 293-303.

## TEMA 22

### CIUDADES SANAS

Concha Colomer Revuelta

#### CONCEPTO ECOLÓGICO DE SALUD Y SUS DETERMINANTES

La experiencia de las últimas décadas sobre la atención de las enfermedades en los sistemas sanitarios, con una amplia y creciente tecnología diagnóstica y terapéutica, ha llevado a la idea generalizada de que las mejoras evidentes en el estado de salud han sido resultado de la medicina científica. Aunque es cierto que se han producido avances importantes en este campo, que han contribuido a mejorar la cantidad y calidad de vida de millones de personas, no se puede concluir que haya sido la medicina científica sola, o incluso en la mayor parte, la responsable de la mejoría de las tasas de mortalidad y de la esperanza de vida que se han producido en los últimos 150 años.

Es una realidad que a mayor prosperidad mayores expectativas de disfrutar de buena salud, y mayor intolerancia a todo lo que nos aleje de ella.

La mayoría de los países gastan entre el 5 y el 10% de su producto interior bruto en los servicios sanitarios, fundamentalmente en los curativos hospitalarios, cuya demanda es ilimitada y su coste creciente. Ante esta situación, se han ido estableciendo diferentes medidas, una de las cuales es el desarrollo de actividades preventivas y de promoción de salud, que deberían tener, además de un efecto beneficioso en la salud de la población, un efecto de reducción del gasto sanitario global por la mejor relación coste-beneficio de las mismas.

Una de las personas más influyentes en este campo fue Thomas McKeown, que, con sus ideas, estableció las bases para lo que se ha llamado la nueva salud pública. Tras el análisis histórico sobre las causas del crecimiento de la población, concluyó que entre el 80 y el 90% de la reducción total de la tasa de mortalidad, producida desde el principio del siglo XVIII hasta la actualidad, se debió a la disminución de las muertes por infecciones, fundamentalmente las relacionadas con la tuberculosis, las neumonías y las enfermedades diarreicas transmitidas por el agua y los alimentos. Estas enfermedades, que estaban potenciadas por el hacinamiento en las ciudades y la malnutrición reinante, comenzaron a disminuir cuando la cantidad y calidad de los alimentos mejoró durante los siglos XVIII y XIX. En la segunda mitad del siglo XIX, esta tendencia positiva en la mortalidad se vio potenciada por la mejora higiénica en el agua y en las viviendas.

El análisis de McKeown concluye que, con excepción de la vacuna de la viruela, que se asoció con menos del 2% del descenso de la tasa de mortalidad, no es probable que la inmunización o los tratamientos tuvieran un efecto significativo en el descenso de la mortalidad por enfermedades infecciosas antes del siglo XX. De hecho, la mayor parte de ese descenso se produjo antes de que existiera inmunización o tratamiento para esas enfermedades. Aunque desde principios del siglo XX se han desarrollado diversas y efectivas medidas preventivas y terapéuticas contra las infecciones, su contribución a la reducción de la mortalidad ha sido menor que la de otras medidas de salud pública, tanto ambientales como políticas, económicas o sociales.

Las ideas expresadas por McKeown y otros autores, cuestionando el papel de la medicina como factor predominante en la influencia sobre la salud de la población, coinciden con los cambios demográficos que han llevado a un aumento de la población anciana, y con los cambios en el patrón de las enfermedades, con sustitución de las infecciosas por las patologías crónicas

y degenerativas. Si a esto añadimos la preocupación por el incremento en el coste de los servicios sanitarios durante la crisis económica de los 70, podremos comprender que se produzca en esos momentos el desarrollo de las nuevas ideas sobre la salud y la enfermedad, sus determinantes y las inversiones más adecuadas para promocionarla, mantenerla y recuperarla.

En este marco, aparece en 1974 un informe del entonces Ministro canadiense, Marc Lalonde, titulado «Una nueva perspectiva en la salud de los canadienses», que señalaba el hecho de que gran parte de las muertes prematuras e incapacidades que padecían los canadienses eran prevenibles. Lo que a partir de entonces surge como la «nueva salud pública» es un planteamiento que reconoce la importancia no sólo de los aspectos biológicos, sino también de los aspectos sociales de los problemas de salud. Se identifican cuatro grandes tipos de elementos que juegan un papel en la salud y que son:

**1.-La biología humana.-** Comprende todos aquellos aspectos de la salud, tanto físicos como mentales, que se desarrollan en el cuerpo humano como consecuencia de la biología básica. Incluye la herencia genética, los procesos de maduración y envejecimiento y los complejos sistemas internos del organismo. Como el cuerpo humano es un organismo tan complejo, los problemas que de él se pueden derivar son múltiples y variados.

**2.-El medio ambiente.-** Se refiere a todos aquellos aspectos relacionados con la salud que son externos al cuerpo humano, y sobre los que los individuos tienen poco o ningún control. Abarca tanto el ambiente físico (agua, aire, basuras, ruidos..) como el social (organización y cambios sociales, recursos comunitarios...).

**3.-Los estilos de vida.-** Definidos como el conjunto de decisiones que toman los individuos y que afectan a su salud, y sobre el que tienen más o menos control. En la actualidad se considera más adecuado hablar de patrones de vida, en el sentido de resultado de las complejas relaciones que se establecen entre los individuos y el ambiente, ya que, en realidad, éste modula la capacidad de decisión de aquéllos estableciendo el rango de opciones sobre las que pueden elegir. La posibilidad de aprovechar positivamente las oportunidades que el entorno social ofrece depende de las habilidades sociales, de la educación y de los recursos económicos y personales que las personas tengan.

**4.-Los servicios sanitarios.-** En cuanto a la cantidad, calidad, organización y relación que se establece entre ellos y la población.

Es en este cuarto aspecto en el que se han invertido más recursos en los últimos años, aunque somos conscientes ahora de que la proporción del impacto que estos servicios tienen en la salud es menor que la de los otros tres tipos de elementos.

## **ESTRATEGIAS DE SALUD**

El interés creciente por los nuevos planteamientos para abordar los problemas de salud del siglo XX se expresaron en la «Estrategia de salud para todos en el año 2000» (SPT 2000) de la OMS, que fue aceptada como política de dicho organismo en 1981. En ella se establece como meta que:

**«Todas las personas de todos los países puedan tener al menos el nivel de salud que les permita trabajar productivamente y participar de forma activa en la vida social de la comunidad en la que viven.»**

El desarrollo de la atención primaria, tal como ya se definió en Alma-Ata se considera fundamental para conseguir el objetivo de **SPT 2000, y la colaboración intersectorial y la participación de la comunidad** son pilares estratégicos para ello.

También, como consecuencia de las discusiones generadas por la estrategia de la OMS, surge el nuevo concepto de **promoción de la salud**, que se define como el «proceso de capacitación de la población para que incremente el control sobre su salud y, de ésta forma, la mejore». **En la Conferencia de Ottawa sobre Promoción de la salud, celebrada en 1986**, se estableció la necesidad de:

**1.- Desarrollar políticas** que apoyen la salud desde fuera del sector sanitario, y que permitan que las opciones más saludables sean, a la vez, las más fáciles de tomar.

**2.-Crear ambientes favorecedores de la salud** en los que las condiciones de vida y de trabajo sean seguras, estimulantes, satisfactorias y divertidas.

**3.-Reforzar la acción comunitaria** para que la comunidad tengan su propio poder y autonomía y ejerza el control sobre sus propias iniciativas y actividades.

**4.-Desarrollar las habilidades personales** necesarias para lograr opciones de vida saludables, tanto a nivel individual como social, mediante la información, la educación para la salud y la ayuda a la comunidad apoyada desde la escuela, el hogar, el lugar de trabajo y la ciudad.

**5.-Reorientar los servicios sanitarios** hacia una asistencia que realmente tenga la salud como objetivo. Los profesionales que trabajan en ellos deberán desarrollar nuevas formas de trabajo con los individuos y con las comunidades, trabajando «por» y «con» la comunidad más que «en» o «para» ella.

## **LA PROMOCIÓN DE LA SALUD EN LA CIUDAD: EL PROYECTO DE CIUDADES SANAS**

A mediados de los 80 comenzaron algunas iniciativas por parte de gobiernos locales y nacionales para llevar a la práctica la estrategia de SPT. Así, en algunas ciudades de Inglaterra y en los países escandinavos, se establecieron políticas en este sentido, se crearon comités de salud y se llevaron a cabo estudios e informes de salud orientados a su promoción. A pesar de que fueron iniciativas interesantes, la mayoría de ellas se encontraron con la dificultad de la reorientación de los servicios sanitarios, demasiado acostumbrados a las prácticas preventivas individuales como las vacunas, la detección precoz de enfermedades o la educación para la salud en grupos especiales de población para modificar los estilos de vida de los individuos.

La idea de ciudades sanas surgió por primera vez en Toronto (Canadá), donde el informe Lalonde había dejado su huella y provocado importantes e innovadores cambios en la salud pública canadiense. Una comunicación presentada por L.Duhl en el Congreso «Más allá de la asistencia sanitaria» y titulada «La ciudad sana» fue el origen de este proyecto que se extendió por todo el mundo y en el que participan en la actualidad miles de ciudades de todos los continentes. Este profesor de urbanismo y salud pública, a la vez que psiquiatra, planteó una nueva síntesis que podría conjuntar un enfoque holístico y ecológico de la salud con la estrategia de SPT de la OMS, teniendo como base práctica para el desarrollo de la promoción de la salud, la ciudad.

Una ciudad sana, según Duhl, debe cumplir unos requisitos generales:

**1º Debe dar una respuesta apropiada y efectiva a las necesidades de desarrollo.**

Obviamente, existen unas necesidades básicas que deben ser atendidas, como alimentación sana y segura, agua potable, vestido, vivienda, asistencia sanitaria, seguridad y apoyo social. Pero, también habrá que tener en cuenta las necesidades estéticas y funcionales, que permitan a las personas desarrollarse y sentirse gratificadas.

La ciudad necesita también medios de comunicación interna que permitan el flujo de alimentos, dinero, ideas, gente, valores y cualquier otro elemento de la vida, para que puedan servir a sus distintas partes, y facilitar la pertenencia a redes sociales de apoyo.

Además, deberá tener en cuenta la capacidad del medio ambiente para regenerarse y ser respetuoso con él.

**2º Debe tener capacidad para afrontar las crisis que se producen en su sistema y en sus miembros.**

Las ciudades, como los seres humanos, cambian, la historia supone modificación y re-creación constante. La ciudad debe poder adaptarse a los cambios y afrontar las consecuencias de los problemas que se presenten.

**3º Tiene que poder ser usada por los individuos y grupos.**

La ciudad tiene que tener la capacidad de responder a las necesidades especiales de todos sus ciudadanos, permitiendo que el individuo, la familia o el grupo desarrolle sus propias competencias para usar los recursos.

Una ciudad sana debe ser capaz de educar a sus miembros para responder autónomamente y para acomodar sus intereses privados al bien común.

Muchas de las intervenciones técnicas que se realizaron en el pasado en las ciudades fracasaron, probablemente por la ausencia de consulta e implicación de los propios ciudadanos en las decisiones sobre el entorno en el que deberían desarrollar su vida y establecer la base de su propia salud. Para crear una ciudad sana, para desarrollar la nueva salud pública urbana, es necesario cambiar las posiciones paternalistas por situaciones de responsabilidad compartida y control ciudadano.

El proyecto ciudades sanas tiene cuatro elementos básicos:

1.-La formulación de conceptos conducentes a la adopción de **planes de salud basados en la acción** y que tienen como marco la estrategia de SPT y los principios de la promoción de la salud.

2.-**El desarrollo de modelos** útiles para la práctica de la acción, dependiendo de las propias prioridades percibidas por la ciudad.

3.-**La monitorización y la investigación sobre la efectividad** de estas iniciativas en la salud de las ciudades.

4.-**La diseminación de las ideas y experiencias** entre las ciudades del mundo para la colaboración, aprendizaje y apoyo mutuo.

La metodología que se aplica al trabajo en ciudades sanas es la derivada de los principios de la promoción de la salud y, por lo tanto, tiene como eje principal el **trabajo intersectorial**, implicando a todos los departamentos del gobierno municipal y a los organismos, instituciones o empresas, públicos o privados, de la ciudad que puedan influir en la salud de sus ciudadanos.

La **participación de la comunidad**, directamente y a través de sus representantes o líderes, es un requisito para el desarrollo de las ideas de ciudades sanas. Se debe estudiar la situación de salud de la ciudad para elaborar posteriormente el plan de actuación, que irá dirigido a resolver los problemas detectados. Puesto que, tanto la percepción de los problemas de salud



como de sus prioridades, es un asunto que atañe directamente a los ciudadanos, éstos deberán participar en todo el proceso, desde la detección hasta la búsqueda de soluciones.

El objetivo último del proyecto de ciudades sanas es establecer políticas municipales que tengan en cuenta la salud y sean capaces de promocionarla, mediante la modificación del entorno en el que las personas viven y toman sus decisiones, haciéndolo más saludable, y capacitando a los ciudadanos para que participen de manera activa, autónoma e informada en el proceso.

**Los servicios sanitarios** deben también participar en este proceso, y lo pueden hacer en todas sus fases y de distintas maneras, pero, para ello, es fundamental que introduzcan cambios en la forma de trabajo de sus profesionales y, en algunos casos, en su estructura. Cambios que les permitan trabajar con la comunidad y compartir con los ciudadanos el control de su salud, así como trabajar y compartir con los sectores sociales no sanitarios sus acciones. El papel de los servicios sanitarios y, en particular, de los profesionales sanitarios, es fundamental en el proceso de capacitación de los individuos en los temas de salud y, además, pueden ser agentes claves en la defensa de la salud y en la mediación con otros sectores para su promoción.

En la experiencia del desarrollo de ciudades sanas, en los distintos países, la implicación de los profesionales sanitarios ha sido muy variada y, en gran medida, ha venido determinada por la relación existente, tanto administrativa como de colaboración, entre los gobiernos locales y los servicios sanitarios. En la mayoría de los países la responsabilidad sobre los servicios sanitarios es de los gobiernos nacionales o regionales, por lo que los municipios no tienen capacidad real de influir en su cantidad y calidad. No obstante esto, existen múltiples ejemplos de proyectos innovadores para mejorar los servicios de salud en las áreas urbanas. Muchos de ellos están relacionados con mejorar la asistencia a grupos sociales desfavorecidos, actuar sobre el uso de los medicamentos o la prevención del cáncer, pero introduciendo aspectos de participación de la comunidad.

En la experiencia española y, en concreto, en la Comunidad Valenciana, hemos podido ver cómo en los 98 municipios adheridos a la Red de Ciudades Sanas de la Comunidad Valenciana los servicios sanitarios han jugado distintos papeles. En general, ha habido en todos ellos una participación en la elaboración del informe de salud requerido para el inicio del plan de salud. Bien como informantes, bien como artífices del estudio en su totalidad, han estado presentes en este tipo de trabajos. Por otro lado, han sido también integrantes de las comisiones o consejos de salud que se han establecido en algunos de los municipios y, desde allí, han colaborado en el desarrollo de diferentes tipos de actividades de promoción de la salud, dentro y fuera de los servicios sanitarios. Estas situaciones han facilitado a los profesionales de la salud la posibilidad de conocer mejor la población a la que asisten y de compartir con ella y con otros sectores las soluciones a los problemas o necesidades. Esto, aunque supone en principio un mayor esfuerzo que en los planteamientos asistenciales paternalistas, proporciona, a la vez, la satisfacción de comprender mejor las necesidades y permite adaptar el trabajo diario a la realidad social, haciéndolo más efectivo y también más justo para con los ciudadanos.

En algunos de los casos de la Red de Ciudades Sanas de la Comunidad Valenciana, el proyecto ha supuesto la oportunidad de desarrollar actividades intersectoriales que todos los implicados habían sentido como una necesidad durante largo tiempo, pero nunca habían llegado a plasmar en la realidad. En el municipio de LLiria y con el objetivo de diseñar y llevar a cabo un programa de promoción de la alimentación saludable, se formó un grupo de trabajo en el que participaron representantes de asociaciones ciudadanas, empresarios, colegios, sanitarios y el municipio. Este grupo ha identificado las necesidades y los recursos disponibles en la comunidad y ha comenzado a desarrollar actividades en las escuelas, los medios de comunicación y en las asociaciones.

En otro municipio (Silla), el planteamiento ha sido llevar a cabo un plan de desarrollo global en el que la salud es uno de los ejes. Se ha realizado un foro comunitario en el que se

invitó a participar a todos los ciudadanos, grupos comunitarios, empresas e instituciones de la ciudad para discutir qué ciudad querían y cómo iban a trabajar juntos para conseguirla. A partir del foro se formaron comisiones que siguen trabajando en los distintos temas y demostrando que la colaboración intersectorial es posible.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Álvarez-Dardet C, Colomer C. Valencia. En: Ashton J. Ciudades Sanas. Barcelona: Masson, 1993: 159-166.

Ashton J. Ciudades Sanas. Barcelona: Masson, 1993.

Ashton J, Seymour H. La Nueva Salud Pública. Barcelona: Masson, 1990.

Conferencia Internacional sobre Promoción de la Salud. Carta de Ottawa para la promoción de la salud. Rev San Hig Pub, 1987; 61: 129-133.

Costa J, Colomer C. El proyecto Healthy Cities en España. Revisiones en Salud Pública, 1989; 1: 159-173.

Duhl LJ. The Healthy City: Its function and its future. Health Promotion, 1986; 1: 55-60.

Duhl LJ. La ciudad sana: su función y su futuro. Revisiones en salud pública, 1991; 2: 13-23.

Lalonde M. A New Perspective on the health of Canadians. Canada: Minister of Supply and Services, 1974.

LALONDE M. The Health Field Concept: A Canadian Perspective. Epidemiological Bulletin, 1983; 4(3):13-15.

McKeown T. The Role of Medicine-Dream, Mirage or Nemesis. London: Nuffield Provincial Hospitals Trust, 1976.

Núñez A, Colomer C, Peiró R y cols. Informes y diagnósticos de salud: guía para su realización en los municipios. Quaderns de Salut Pública i Administració de serveis de Salut. Valencia: IVESP, 1995.

O.M.S. Les buts de la Santé pour tous. Buts de la Strategie régional européenne de la Santé pour tous. Copenhagen: OMS. Bureau Régional de l'Europe, 1986.

Tsouros A. El proyecto de ciudades sanas de la OMS: un proyecto que ha llegado a movimiento. Valencia: IVESP. Generalidad Valenciana, 1991.

WHO. Alma Ata. Primary Health Care. Geneva: WHO, 1978.

WHO. Health Promotion- A Discussion Document on the Concepts and Principles. Copenhagen: WHO, 1985.



## TEMA 23

### ACCIDENTES DE TRÁFICO Y EDUCACIÓN VIAL

José Ramón Calvo Fernández, José Calvo Rosales, Milagros Torres García,  
M<sup>a</sup> del Carmen Navarro Rodríguez, Anselmo López Cabañas y José M<sup>a</sup> Segura Blázquez.

#### INTRODUCCIÓN

Desde 1826, año en que se presentaba en Alemania el primer vehículo motorizado que recorría unos pocos Km/h, hasta nuestros días, en que se está intentando batir el record mundial de velocidad por tierra, establecido en más de 1.000 km/h, y de paso romper la barrera del sonido con un vehículo terrestre, han transcurrido muchos años y la evolución técnica ha sido incesante. Pero esta auténtica revolución ha traído consigo una nueva causa de morbilidad y mortalidad para el ser humano: Los accidentes de tráfico.

En efecto, desde el primer accidente de tráfico ocasionado por un vehículo, que se produjo en 1896 en la Ciudad de Nueva York, hasta la actualidad, en que fallecen o se accidentan varios cientos de miles de personas cada año, se han producido variaciones cualitativas y cuantitativas que convierten a este problema en un reto importante para los expertos en salud pública y para los planificadores sanitarios, por las secuelas de todo tipo que los mismos conllevan.

Los accidentes debidos a vehículos, según la O.M.S., constituyen el 21 % del total de los accidentes que requieren asistencia médica, y su mortalidad supera en los países desarrollados la originada por todas las enfermedades transmisibles juntas.

Las muertes por accidentes de tráfico se incrementan cada año, calculándose en 250.000 los fallecimientos anuales mundiales por esta causa, siendo superior a 8 millones la cifra de heridos de diversa consideración. Sólo en España, fallecen cada año más de 6.000 personas por esta causa y más de 100.000 personas sufren heridas de diversa consideración; datos de la Dirección General de Tráfico (D.G.T.) muestran que más de la mitad de los muertos por accidentes de tráfico son personas comprendidas entre los 16 y los 45 años.

Diversas estadísticas indican, además, que, por más que se pongan normas restrictivas o de cumplimiento obligatorio, la imprudencia, la temeridad y el desprecio absoluto por las normas de convivencia ciudadana, son las responsables directas de la gran mayoría de las muertes y de los daños, a veces irreversibles, que afectan a ciudadanos de todas las edades.

España comparte con Turquía y Grecia el triste privilegio de ser uno de los tres países de Europa en los que, desde 1979, han aumentado las defunciones por accidentes de tráfico. En nuestro país se da, además, una curiosa circunstancia que le distingue del resto de Europa y es que la mayor parte de los fallecimientos se producen en carretera, a diferencia de los demás países, donde claramente destaca el número de víctimas mortales en vías urbanas. Dentro de los de carretera, el porcentaje mayor se da en las nacionales, con más del 50% de ellos. Por contra, los accidentes mortales en autopista no superan en ningún caso el 8% del total.

La legislación española define los accidentes de tráfico como aquellos que se producen en una vía abierta a la circulación o tienen origen en la misma, a consecuencia de los cuales una o varias personas resultan muertas o heridas o se producen daños materiales, y en los que al menos un vehículo en movimiento se encuentra implicado.

Entre las lesiones que no ocasionan la muerte, pero sí graves secuelas permanentes, están los accidentes medulares, que provocan aplastamientos o secciones de la médula espinal

y que, según la altura a la que se encuentren, pueden dar lugar a la aparición de tetraplejas (parálisis que afecta a los cuatro miembros), paraplejas (parálisis que afecta a los miembros inferiores), o hemiplejas (parálisis de un lado completo del cuerpo).

Además de estas lesiones medulares, se incluyen también entre las secuelas de los accidentes los daños cerebrales severos, que pueden llegar a provocar un coma permanente de los individuos afectados, o las laceraciones faciales.

El grupo de edad afectado mayoritariamente por estas secuelas es aquél comprendido entre los 16 y los 25 años, principalmente varones. Uno de cada tres accidentes mortales es ocasionado por un conductor menor de 25 años y, en la mitad de los accidentes mortales, el conductor responsable tiene menos de 30 años. Las razones son fácilmente comprensibles e incluyen la inconsciencia del riesgo, típica de la edad adolescente, la sensación de poder que genera en algunos individuos jóvenes el llevar en sus manos un vehículo de motor, que les lleva a olvidar elementales normas de prudencia y civismo a la hora de circular y a creerse con derecho a todo.

El coste de los accidentes de tráfico no puede medirse sólo en términos de lesiones o secuelas físicas. También existe un coste económico que repercute directamente sobre los servicios sanitarios y, por añadidura, sobre la economía de los ciudadanos. En Estados Unidos, por ejemplo, se ha calculado este coste en más de 69.000 millones de dólares al año. En países como el nuestro, se ha calculado que el coste total, incluidas las secuelas e indemnizaciones, puede alcanzar hasta un 2% del Producto Interior Bruto, lo cual nos lleva a una cifra superior a los 50.000 millones de pesetas al año.

Por todo lo dicho, parece evidente que los accidentes de tráfico son un problema muy importante de salud pública, y que debe ser prioritario el establecimiento de programas de educación sanitaria que tiendan a minimizar su influencia dentro de la escala de los siniestros que afectan a nuestra población.

## **GRUPOS DE RIESGO**

Existen diferentes grupos de riesgo, que pueden ser clasificados según su relación con el vehículo:

### **1. Ocupantes de vehículos, conductores o acompañantes.**

Dentro de esta categoría se encuadra la mayor parte de los siniestros por vehículos que ocurren en nuestro país. Hay diferentes variables que deben ser contempladas para entender esta circunstancia:

a. Tipo de Infracción cometida. En nuestro país, la mayor parte de los accidentes ocurren por infracciones graves al Código de Circulación, tales como circular a mayor velocidad de la permitida, adelantamiento antirreglamentario, que genera una elevada cantidad de accidentes mortales por el efecto sumatorio de las velocidades de los dos vehículos que participan en un choque frontal, circulación en sentido contrario al de la marcha de los vehículos, no mantener las distancias de seguridad o no respetar las señales de parada obligatoria o de cesión del paso.

Datos de la D.G.T. muestran que, por ejemplo, durante 1989, se controló la velocidad de 23 millones de vehículos y más de un millón de ellos (4%) resultaron infractores. Otro estudio realizado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (MOPU) en determinadas carreteras con siniestralidad alta, dieron, en el mismo año, un porcentaje de infractores cercano al 90%.

Todas estas infracciones se ven, además, agravadas, y no de forma pequeña, por la ingesta de alcohol u otras drogas, por el sueño, por la falta de condiciones físicas de los conductores y por la inconsciencia del riesgo propia de algunas personalidades inestables a las que no debería permitírseles el uso de vehículos autopropulsados.

b. Variables sociales: Edad, sexo, estado civil, condición física y psíquica del conductor. El factor humano es el responsable, solo o en concurrencia con otros factores, del 90% de los accidentes de tráfico que ocurren en los países de nuestro entorno.

Diversas investigaciones demuestran, como ya mencionamos, que el grupo de edad comprendido entre los 15 y los 25 años resulta el más afectado por los accidentes de tráfico, junto con el grupo de mayores de 60 años, que se encuentra también en el extremo alto de la curva de siniestralidad. Curiosamente, además, no sólo la edad es un factor determinante, sino también el día de la semana ya que, por ejemplo, en el grupo de edad de menores de 18 años, que en nuestro país tienen prohibido el uso de vehículos de motor distintos de los ciclomotores de baja cilindrada, resulta alarmante comprobar cómo se multiplica por cuatro su índice de siniestralidad los fines de semana, comparativamente al resto de los días. Esta tendencia se sigue apreciando, aunque de manera menos drástica, en los conductores menores de 25 años, y se normaliza en los siguientes grupos de edad hasta llegar de nuevo a los mayores de 60 años, en que se incrementa, aunque en menor medida.

Respecto al sexo, ya indicamos que los varones se accidentan más frecuentemente que las mujeres, siendo también mayor la morbilidad de aquellos, llegando a alcanzar proporciones de 8:1.

El estado civil, por su parte, resulta un factor relevante, porque se demuestra que el índice de siniestros es significativamente mayor entre solteros, viudos y divorciados, que entre los casados.

c. Variables ambientales: Hora, tipo de vía y trazado de las carreteras, período del año, tipo de vehículo y tiempo atmosférico.

En España, las horas en que se produce mayor número de siniestros oscila entre las 13 y las 24, con un pico de máxima incidencia entre las 18-21 horas. En Estados Unidos, por ejemplo, donde la velocidad está estrictamente limitada y los controles son muy rigurosos, esta franja horaria se sitúa entre las 10 de la noche y las 4 de la madrugada, horas en que, previsiblemente, la vigilancia disminuye y, por tanto, se incrementan las imprudencias, el consumo de alcohol, etc.

Respecto al tipo de vía, en nuestro país, los accidentes mortales se dan más, como ya dijimos, en vías interurbanas, pero este dato se ve también condicionado por el día de la semana, la época del año, etc., ya que la mayor parte de los accidentes ocurridos durante fines de semana y festivos suceden en carreteras (60%), mientras que en las zonas urbanas los accidentes normalmente ocurren en días laborables a primeras horas de la mañana, lo cual tiene lógica, pues es en estos períodos de tiempo cuando la gente usa más el vehículo, en un caso con fines lúdicos, y en el otro para desplazarse a su lugar de trabajo.

El trazado de las carreteras es un factor a tener en cuenta en España, ya que se le atribuye a este factor un 7-12% de responsabilidad en los siniestros. Muchas vías en nuestro país son inadecuadas por razones diversas, entre las que destacan: deficiente pavimentación, obras mal señalizadas, trazado inadecuado, protecciones insuficientes, vías estrechas, mal señalizadas y escasas, respecto a otros países de nuestro entorno, de vías de circulación rápida, que han demostrado ser más seguras, como las autovías y autopistas.

El período del año es una variable cualitativa muy importante. Son de sobra cono-

cidas las cifras que cada año, durante los períodos vacacionales, o de «puentes», suministra la D.G.T. respecto al número de accidentes que se producen en nuestro país. Así, en estas estadísticas se aprecia cómo en los meses de Julio y Agosto, y en estos períodos de escapadas cortas, se incrementa el número de víctimas de accidentes.

Respecto al tipo de vehículo, sabemos que los vehículos profesionales sufren menos siniestros cuantitativamente que los turismos. Esto puede deberse al mayor rigor que se exige, tanto en las inspecciones técnicas de los mismos como en el otorgamiento de la necesaria licencia de conducción para cada uno de ellos, lo que hace que, por un lado, el parque móvil de turismos no profesionales sea, desde el punto de vista técnico-mecánico, susceptible de más accidentes, hecho que ha disminuido después de la implantación obligatoria de la certificación de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV), y, por otro, al hecho de que los conductores profesionales, normalmente, son individuos con una mayor pericia y evitan cualquier situación que les pueda poner en riesgo de siniestro.

Dentro de esta variable, es también muy importante el estado en el que se encuentran las medidas de protección instaladas en el coche: cinturones de seguridad, cuyo uso es obligatorio en nuestro país, el airbag, que para que sea efectivo y no se convierta en otro elemento de riesgo debe ir acompañado del uso del cinturón, los sistemas antibloqueo de los frenos, las barras de refuerzo laterales, etc.

El tiempo atmosférico es otra variable que debe ser tomada en consideración, porque, «a priori», podría pensarse que interviene de manera significativa en los índices de siniestros y, sin embargo, las estadísticas en nuestro país demuestran que casi el 95% de los accidentes ocurren con buen tiempo, disminuyendo significativamente el número de siniestros cuando las condiciones meteorológicas van empeorando, lo cual es lógico, porque éstas van a obligar a los conductores a un sobreesfuerzo mayor de atención en la conducción y les impide, por tanto, utilizar el vehículo como medio de demostrar su poder y su capacidad, factor al que antes nos hemos referido. La condición psico-física del conductor es un factor determinante en los siniestros causados por vehículos.

La fatiga causada por un inadecuado descanso, la inexperiencia de los jóvenes, las modificaciones de la personalidad, transitorias o permanentes, o las alteraciones de la conciencia o de los reflejos por el uso de intoxicantes, son causas no desdeñables de la siniestralidad en nuestro país.

De todos ellos, tal vez sea el conducir bajo la influencia del alcohol o de otros estimulantes la condición que más riesgo entraña.

Diversos estudios realizados, tanto en España como en otros países, muestran que el 15-47% de los accidentados había ingerido alcohol en cantidad superior a la estipulada por la legislación (0.8 g/l, en sangre de conductores no profesionales de turismos).

## **2. Peatones.**

Los daños a peatones afectan primordialmente a niños pequeños y ancianos. En nuestro país, por ejemplo, casi el 20% de los muertos por accidentes de tráfico son peatones y la letalidad es mayor en carretera que en zona urbana, a diferencia de lo que ocurre en otros países, donde sucede justo lo contrario.

Entre los factores determinantes de estos accidentes se encuentran el cruzar vías de manera antirreglamentaria, el no caminar por el lado adecuado de la calzada, que es la izquierda, para permitir ver a los vehículos de frente, el circular bajo la influencia de tóxicos, el no respetar las tres reglas básicas a la hora de cruzar la calzada (mirar, cruzar por el lugar más seguro y no sorprender de improviso a los conductores), el no utilizar prendas o artefactos reflectantes si se camina en la oscuridad, etc.



### **3. Motociclistas.**

Si, como ya hemos visto, la conducción de vehículos de cuatro ruedas puede resultar muy peligrosa en diversas circunstancias, ese peligro se multiplica de manera exponencial cuando se trata de vehículos de dos ruedas, especialmente aquellos que son movidos por motor, y que se deriva de su inestabilidad, de la inexistencia de medidas de salvaguarda del conductor y de la velocidad que pueden alcanzar. Diversos estudios demuestran que, por km conducido, un motociclista tiene 20 veces más probabilidades de morir en una colisión que el pasajero de un automóvil. Este índice se reduce drásticamente, más de un tercio, si los ocupantes de la moto llevan casco.

Las motocicletas, independientemente de la cilindrada que tengan, son los vehículos más peligrosos para la seguridad física de sus ocupantes. Las estadísticas indican que aproximadamente el 80% de los accidentes de moto llevan a lesiones graves o a la muerte, lo cual, comparándolo con el 20% que se da en los conductores de automóviles, resulta altamente significativo. Un coche tiene más peso, es más fácil de ver de lejos, y tiene mayor nivel de protección que una moto. Tiene puertas que protegen, en alguna medida, de impactos laterales, tiene techo que da cierta protección en caso de vuelcos, tiene medidas de protección como los cinturones, la bolsa de inflado rápido, los frenos antibloqueo o las barras de protección lateral, es cerrado y evita, con medios adecuados, que el conductor vea su visibilidad disminuida por inclemencias atmosféricas, tiene cuatro ruedas que disminuyen su inestabilidad en caso de mal tiempo, etc. En cambio, el motociclista tiene como único sistema de parar golpes, su propio cuerpo.

Muchas de las causas de los accidentes que involucran a motocicletas se deben, por un lado, a la impericia de los conductores de estos vehículos, a su manifiesta tendencia, sobre todo en los más jóvenes, a saltarse las normas de tráfico, a demostrar su poderío cuando llevan en sus manos una máquina de gran cilindrada, al uso del alcohol, que si en un conductor de coche es muy grave, en un conductor de motocicletas puede ser suicida..., a la no utilización de casco de seguridad apropiado, a llevar más personas de las permitidas en la moto, etc.

De todos ellos, tal vez la prudencia extrema, el respeto máximo a las normas de circulación y el uso de casco, sean las medidas que pueden ayudar a salvar vidas entre los conductores de motocicletas.

### **4. Ciclistas.**

La bicicleta es un vehículo de transporte de manejo sencillo que representa, además, una magnífica manera de hacer deporte. Sin embargo, es un vehículo muy vulnerable, dada su inestabilidad y el hecho de que debe circular al lado de otros vehículos motorizados, de mayor potencia. Por esa razón, es muy importante que el conductor de bicicletas extreme sus precauciones, obedezca las señales e instrucciones del código de circulación, y se evite a sí mismo el riesgo de ser atropellado por otros vehículos en vías abiertas al tráfico, ya que, según diversos estudios realizados en Estados Unidos, más del 90% de las muertes de ciclistas resultan de colisionar con vehículos de motor.

Las edades en que más se producen estos accidentes fatales oscilan entre los 5 y los 13 años, aún cuando en nuestro país se recomienda por parte de la D.G.T que no circulen por vías públicas los niños menores de 10 años.

El uso de casco es una medida que, al igual que en las motocicletas, puede paliar los daños causados por los accidentes, ya que se ha demostrado que cinco de cada 6 muertes fueron consecuencia de heridas en el cuello o la cabeza. Es, además, frecuente observar que aquellos ciclistas que fallecen a consecuencia de este tipo de lesiones, no sufren ninguna otra lesión que hubiese comprometido su vida o causado lesiones de carácter irreversible.

## MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Los accidentes de tráfico son, en su mayoría, perfectamente evitables, y, por ello, es un error considerarlos como el tributo inexorable que ha de pagar la sociedad a los avances tecnológicos que se incorporan a la misma.

Hay una serie de factores que pueden ayudar a disminuir el número de siniestros y reducir la gravedad de los mismos:

### 1. Personales.

#### a. Educación vial.

Este concepto engloba las labores educativas que tienen por fin último el correcto adiestramiento de los niños y adolescentes, para que adquieran hábitos de comportamiento que les permitan desenvolverse con seguridad en las vías públicas y prevenir, con los mismos, los riesgos inherentes a la circulación rodada.

Para que exista seguridad en el tráfico, es necesario que se cumplan una serie de requisitos:

- \* Responsabilidad: Cumplimiento, por parte de conductores y peatones, de las normas de tráfico, que han sido diseñadas con la doble finalidad de ordenar el tráfico y de evitar accidentes.

- \* Alerta: Es imprescindible que el conductor y el peatón circulen con la tranquilidad de saber que los demás usuarios respetan las normas de circulación, pero sin que ello signifique desatención a maniobras no previstas, ya que esta alerta les puede permitir anticiparse a situaciones potencialmente peligrosas.

- \* Prudencia: Es la base de la conducción defensiva. Debe estar presente como idea clave de todo aquel individuo que sale a la calle como conductor o como peatón.

- \* Señalización: Este principio se basa en la suposición de que todo obstáculo o anomalía grave en la circulación debe estar señalizado con la suficiente antelación en tiempo y/o espacio, como para que el individuo afectado pueda tomar las medidas pertinentes para su protección.

La Educación Vial en nuestro país se está incorporando paulatinamente a los estudios de la Enseñanza Básica, tanto la infantil como la primaria, pero parece necesario, para que sea efectiva, que se prepare previamente a los profesores que han de impartirla, incluyéndola en los estudios de Magisterio, como ya sucede en algunas de nuestras universidades. Es, además, necesario que se potencie la labor y el conocimiento público del Centro Superior de Educación Vial, que la D.G.T. posee en Salamanca y que elabora un material de alta calidad que debería ser de uso cotidiano en nuestras escuelas y colegios.

Una de las razones principales por las que se producen accidentes de tráfico en los países industrializados es, como ya dijimos, el uso de alcohol y de otras sustancias estupefaccientes.

Entre las labores más importantes que se deben llevar a cabo en el capítulo educativo es el de la profilaxis del consumo de estas sustancias en caso de utilizar un vehículo. Existen, en otros países, programas dedicados a este problema, entre los que ha destacado, por su eficacia, el llamado «Programa del conductor designado». Va dirigido, sobre todo, al segmento más joven de la población conductora, y con él se pretende que, cuando un grupo de jóvenes

salga y vaya a beber alcohol, uno de ellos sea el que se haga cargo del coche y, por tanto, no beba. Para incentivar esto, el programa incluye acuerdos con bares y restaurantes que se comprometen a obsequiar al conductor designado con bebidas no alcohólicas o, incluso, con comida gratuita. A cambio, estos establecimientos ven su nombre publicitado en guías editadas al respecto y distinguidos con premios por la comunidad, etc. El éxito de esta iniciativa, que se llevó a cabo en pequeña escala en los Estados Unidos, ha animado a otras comunidades a ponerla en práctica, con resultados alentadores.

b. Uso de cinturón de seguridad. Éste ha sido uno de los puntos más controvertidos respecto a la seguridad, ya que muchos conductores se resistían y, aún hoy, se resisten a su utilización, a pesar de su obligatoriedad en nuestro país. Diversos datos de la DGT muestran cómo su uso ha disminuido en nuestro país desde 1983 hasta 1990 y luego, como consecuencia de las medidas punitivas y de educación, ha empezado a incrementarse de nuevo su utilización.

Las razones que esgrimen los conductores son múltiples. De ellas, hemos seleccionado las más comunes para poder comentarlas con cierto detalle:

*El cinturón es incómodo.*

Los daños que generan los accidentes de tráfico pueden ser mucho más incómodos por su irreversibilidad. Es preferible una cierta incomodidad relativa que la posibilidad de salir despedido, en una colisión frontal, a una distancia que puede ser superior al tamaño de un cuarto de campo de fútbol, ya que se ha demostrado que, de cada cinco víctimas que salen despedidas, cuatro mueren por el impacto, debido a que una colisión frontal a 50 Km/h contra un objeto parado, un coche, un muro, equivale a una caída libre desde un 51º piso.

*Se pierde tiempo al abrocharlo y a veces se sale con mucha prisa.*

Piense que sólo se tardan tres segundos en ponerse el cinturón, el tiempo que le puede llevar escribir su nombre, encender la radio, ponerse las gafas de sol, o poner los indicadores. Tres segundos que pueden representar la diferencia entre la vida y la muerte.

*Sólo es útil en carretera y autopistas.*

Cuatro de cada cinco colisiones ocurren a velocidades inferiores a los 60 Km/h, y tres de cada cinco accidentes que ocasionan lesiones medulares irreversibles o la muerte, ocurren a distancias inferiores a 30 Km de la casa de la víctima.

*Mí coche tiene airbag y, por tanto, no es necesario usar cinturón.*

El airbag es inútil y hasta peligroso si no se lleva puesto el cinturón de seguridad. Este colchón de 150 litros de nitrógeno se infla sólo en colisiones frontales o con un ángulo máximo de 30º, en un coche que circule a más de 25 km/h, en un tiempo máximo de 0.08 sg y, para activarse, explota una cápsula que infla la bolsa con un ruido similar al de un petardo. Si no se lleva el cinturón de seguridad, ese ruido, el propio golpe frontal, y la inercia del mismo, van a ocasionar en fracciones de segundo que el conductor pierda el control y pueda ser desplazado de su lugar de conducción y, además, no va a impedir, porque el tiempo que se mantiene inflado es inferior a 1 sg, que la víctima salga «volando» por el cristal, que es la función primordial y básica del cinturón de seguridad.

*No lo necesito porque, como yo voy conduciendo, me puedo agarrar bien al volante.*

Un conductor que pese 90 Kg y que vaya en un vehículo a 60 Km/h, va a salir disparado con un peso superior a los 1400 Kg. No hay brazo humano que soporte ese peso.

c. Uso de casco. El casco es la pieza más importante del equipo de protección de los conductores de motocicletas y de los ciclistas. Las estadísticas prueban, sin lugar a dudas, que el casco salva vidas al reducir la extensión de las heridas con ocasión de un accidente.

La causa más común de muerte o daño irreversible en un accidente de motocicleta es una lesión en la cabeza o en el cuello. Múltiples investigaciones han mostrado que los conductores que no usaban casco tenían 40% más de riesgo de muerte que aquellos que lo usaban.

Un estudio, llevado a cabo en la Universidad de California entre 900 accidentes de moto, demostró que el uso del casco fue la causa principal y el factor crítico en la prevención de daños cerebrales, y que tanto los conductores como los pasajeros de motocicletas que usaban casco tenían, con diferencia, menor índice de heridas en cabeza y cuello.

En España, su uso sigue siendo bajo en vías urbanas y, en cambio, se ha incrementado notablemente en carretera, posiblemente debido al mayor control que están ejerciendo los agentes de la autoridad (Guardia Civil), sobre este particular.

Por todo ello, es imprescindible educar a la población usuaria o potencial de bicicletas o motocicletas sobre la necesidad perentoria de no utilizar jamás el vehículo sin el casco y de que ese casco debe ser homologado, esto es, que su calidad y propiedades protectoras han sido comprobadas por un laboratorio especializado y autorizado.

Creemos, finalmente, que es un deber ineludible de los agentes de la autoridad el reforzar el cumplimiento de la obligación legal de utilizar el casco, ya que su uso no sólo salvará vidas, sino que ahorrará al estado, y a cada uno de los ciudadanos contribuyentes, el enorme gasto que representa el cuidado de las lesiones, la mayoría de las veces irreversibles, que se producen por no utilizarlo.

## **2. Institucionales.**

a. Selección de conductores. Debe tenderse a actuar con rigor en la concesión de permisos de conducir, vigilando no sólo la destreza del individuo, que indudablemente irá mejorando con la práctica, sino, además, desarrollando sistemas que permitan reeducar a aquellos conductores cuyas conductas agresivas o temerarias puedan poner en peligro su vida o las de otros.

b. Mejoras de señalizaciones. Es un deber ineludible de las autoridades el facilitar al máximo las indicaciones precisas para que un conductor pueda llegar con seguridad a su destino, y eso incluye una correcta señalización de peligros, una vigilancia del estado de la misma y una actualización que se adapte a las nuevas condiciones de las vías.

c. Mejoras en las vías de circulación. Es, igualmente, una obligación institucional el conservar en buen estado de uso las vías de circulación, señalizando adecuadamente las obras, reparando de inmediato los desperfectos, utilizando cuantas medidas existan para mejorar la seguridad de las ya existentes y cuidando con esmero el diseño de los nuevos trazados, teniendo siempre en mente el condicionante de la seguridad de sus usuarios.

d. Reforzamiento de medidas de vigilancia y cumplimiento de las normas contenidas en el Código de Circulación. No se trata sólo de reforzar el aspecto punitivo contra los infractores. Se trata de establecer cuantas medidas disuasorias permita la tecnología actual, para evitar que individuos irresponsables y temerarios pongan en peligro sus vidas y las de otros. Para ello, es necesario que las autoridades y sus agentes delimiten bien qué tipos de infracciones deben ser perseguidas de manera incesante y qué otras infracciones tienen sólo trascendencia administrativa, y que, por tanto, son susceptibles de ser tratadas con mayor benevolencia.

cia, porque, si se confunden los dos grupos, el conductor normal, el que habitualmente cumple con los reglamentos, puede llegar a pensar que sólo existen los agentes para perseguir infracciones menores y que estos pierden su tiempo en ello, en lugar de dedicar sus esfuerzos a evitar que conductores temerarios pongan en peligro la vida de los demás ciudadanos. En esa línea de actuación, parece loable la iniciativa de algunos municipios que han establecido periódicamente etapas en las que las infracciones consideradas menores, que son aquéllas que ni ponen en peligro la vida ni las propiedades de nadie, ni perturban el normal desarrollo del tráfico rodado, no son denunciadas y sólo sus causantes reciben de los agentes de la autoridad una nota informativa con el ruego de corrección. Es pronto aún para saber si el nivel de civismo de nuestros ciudadanos será suficiente para la corrección de las mismas o si, por el contrario, será necesario continuar con el viejo sistema de denuncia, multa, recurso y pago o embargo, que, al final, trae complicaciones administrativas, genera más gastos y no estamos seguros que genere unas mejores condiciones en la circulación ni en la seguridad.

### **3. Mecánicos.**

Mejorando las medidas de seguridad en los vehículos, desarrollando sistemas que permitan minimizar las causas habituales de muerte o daño irreversible, e instalando sistemas de alerta que avisen anticipadamente al conductor de fallos graves que puedan comprometer su seguridad, la de los ocupantes o la de otros ciudadanos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

A Guide to developing a community based Designated Driver program. Washington. USA: National Highway Safety Administration, 1994.

Cuestiones de seguridad vial, conducción económica, medio ambiente y contaminación. Madrid: Dirección General de Tráfico, 1989.

Educación Vial Escolar. Nº 220. Serie Vida Escolar. Ed. Ministerio de Educación y Ciencia 1982.

Gestal Otero J. Accidentes. Los accidentes de Tráfico. En: Medicina preventiva y salud pública. 9ª ed. Piédrola y otros. Barcelona: Ed. Científicas y Técnicas Masson—Salvat, 1991.

Montoro L, Carbonell E, Sanmartín J, Tortosa F. (eds.). Seguridad Vial. Del Factor Humano a las nuevas tecnologías. Madrid: Editorial Síntesis, 1995.

Plan Nacional de Seguridad Vial. Madrid: Dirección General de Tráfico, 1991.

Sudden Impact. An Occupant Protection Fact Book. Washington, USA: Ed. National Highway Safety Administration, 1991.

## **TEMA 24**

### **EL MEDIO FAMILIAR**

Jorge A. de Vega Sáenz de Tejada

#### **INTRODUCCIÓN**

Si bien el invento del microscopio, en su época, potenció la ciencia y fomentó el método analítico (separar, observar en detalle y de ahí extrapolar conclusiones generales), los últimos años se han visto marcados por el uso de lo que podríamos llamar «macroscopio» que no es un aparato, sino una actitud del observador que empieza a pensar que, para conocer aquello que queremos observar, debemos poner bajo la lente, no sólo el objeto de nuestro estudio, sino todo aquello que lo rodea: el medio en el cual se desenvuelve, que influye en él y que sufre la influencia de él.

Este tipo de pensamiento que denominamos mayoritariamente «sistémico» ha marcado el avance de una gran parte de las ciencias en los últimos cuarenta años (ecología, sociología, matemáticas, física, psicología...), básicamente, consiste en entender la realidad como formada no por sujetos o hechos aislados, sino por complejos sistemas que interactúan. El pensamiento Sistémico tiene su origen epistemológico en la «Teoría General de los Sistemas» formulada por el matemático Von Bertalanffy en 1926 (Bertalanffy L.V. 1981).

La aplicación del Pensamiento Sistémico a las ciencias humanas provocó una auténtica conmoción hace unos cuarenta años y no pocos avances. En lo que se refiere a la salud mental, su fruto más notable ha sido la Terapia Familiar Sistémica.

#### **LA TERAPIA FAMILIAR SISTÉMICA**

Mientras a finales del siglo pasado y comienzos del presente, los estudios en Psicología se concentraban en el individuo, o –más en particular– en el inconsciente del individuo (lo que muy adecuadamente se denominaba «psicología profunda»), en los últimos años asistimos a un gran interés por lo que podríamos llamar Psicología Relacional, es decir, por el estudio de los individuos en relación con otros individuos, de las mutuas influencias que se dan y de cómo esa relación produce innumerables cambios tanto individuales como grupales.

Sistemas humanos tales como la familia, los grupos juveniles, los equipos laborales y grupos de mayor o menor complejidad, son estudiados por los investigadores de campo. De todos ellos, el mayor interés se centra en el estudio de la familia, posiblemente por ser el grupo humano más universal, más antiguo y que más influye en los individuos particulares.

La Terapia Familiar comenzó cuando los profesionales de la salud mental empezaron a invitar a participar en las consultas a los familiares que acompañaban al paciente y que generalmente se quedaban en la sala de espera. Por un lado, observaron que eso les ayudaba a obtener una información más objetiva de la situación, por otro, comenzaron a captar que el problema originalmente presentado por el individuo se tornaba más complejo una vez que se observaba el contexto familiar en el que se expresaba. Aparecían nuevas hipótesis y de tal magnitud que sintieron la necesidad de incluir a la familia en la nueva definición de la situación.

Desde finales de los años cincuenta hasta el presente, la Terapia Familiar ha tenido una gran evolución. Hoy en día, el trabajo con familias se considera primordial en un gran número de contextos clínicos, educativos y sociales.

En esencia consiste en que, una vez detectado un problema, se intervenga no sólo con la persona que presenta una determinada sintomatología, sino también con su grupo familiar, por una parte, tratando de reducir el impacto que el problema tiene sobre la familia, por la otra, tratando de evitar el influjo negativo que determinadas actitudes familiares puedan tener sobre el problema y, por último, tratando de aunar esfuerzos y poner a funcionar todos los recursos curativos y de apoyo que la familia posee para solucionar el problema.

El trabajo con familias y la investigación sobre ellas ha dado lugar a un gran número de técnicas de intervención y ha propiciado un importante caudal de información. De todo ello, vamos a entresacar los estudios de ciclo evolutivo familiar, inspirados en el trabajo de Milton H. Erickson (en Haley, 1973), por considerarlos especialmente relacionados con el tema del capítulo.

## **EL CICLO EVOLUTIVO FAMILIAR**

La familia como grupo o sistema humano tiene un origen, un desarrollo y un final, y en su transcurso vital sufre transformaciones que llevan consigo crisis en su equilibrio organizacional y que exige de ella un esfuerzo de adaptación que incorpore la nueva situación restaurando en lo posible el equilibrio. Decimos entonces que las familias crecen, pasando de una etapa a otra en su evolución.

Para Erickson, los síntomas (problemas emocionales, de comportamiento o trastornos mentales) aparecen cuando el ciclo vital en curso de una familia, o de cualquier otro grupo natural, se disloca o interrumpe. Según este autor, el síntoma es una señal de que la familia enfrenta dificultades para superar una etapa del ciclo vital.

Lo interesante, desde el punto de vista de la clínica o de la intervención familiar, es que cada una de estas etapas trae consigo un stress organizacional que es susceptible de crear trastornos específicos y que podemos «diagnosticar», a la vista del problema que la familia presenta, en qué etapa de su ciclo evolutivo se ha quedado «atrapada» y qué debe hacer para salir del atolladero.

De entre los sucesos vitales que producen cambios en la familia, la irrupción de una enfermedad física grave o crónica es uno de los más impactantes y de los que más comprometen el equilibrio, sobre todo en determinadas etapas y más si quien padece la enfermedad es un niño.

## **ETAPAS DEL CICLO EVOLUTIVO FAMILIAR**

La enumeración clásica de estas etapas según Erickson (en Haley, 1973) sería:

- A) El período del galanteo.
- B) El matrimonio y sus consecuencias.
- C) El nacimiento de los hijos y el trato con ellos.
- D) Dificultades matrimoniales del período intermedio.
- E) El destete de los padres.
- F) El retiro de la vida activa y la vejez.



La evolución de una familia da lugar a nuevas familias cuyas fases evolutivas se entrelazan con la familia de origen, así, la etapa del «destete de los padres» enlaza con el comienzo de la etapa de formación de pareja (galanteo) para los hijos.

Evidentemente no todas las familias pasan por estas fases ni necesariamente éste es el orden para algunas (por ejemplo, una familia puede tener el primer hijo antes del matrimonio o en otra puede suceder que, en lugar de que los hijos vayan independizándose y abandonen el hogar —destete de los padres—, se queden en casa más de lo que los padres desearían (como en el «nido repleto» de la película «por fin solos»). Sin embargo, las etapas anteriormente enumeradas, son las que más habitualmente podemos encontrar en la sociedad. Divergencias frente a este patrón en una familia en particular pueden ser las que expliquen parte de los problemas por los que atraviesa.

### **El Período del Galanteo**

Erickson comenta, no sin humor, que una diferencia crucial entre el hombre y los demás animales es que es el único con parientes políticos y que en cada etapa de la vida de familia humana, está involucrada una familia extensa. El matrimonio no es sólo la unión de dos personas, sino la conjunción de dos familias que ejercen su influencia y crean una complicada red de subsistemas.

El galanteo y la formación de pareja se da en torno a la adolescencia. En esta etapa, el joven enfrenta un problema particular cual es su involucración simultánea con su familia y con el grupo de pares. La tendencia general de esta etapa es «el destete», es decir: ir poco a poco abandonando su familia para integrarse en la sociedad adulta por medio de su grupo de referencia.

La formación de pareja tiene en esta fase una importancia crucial, pues supone un motor para la creciente independencia del joven, al tiempo que un extraordinario apoyo afectivo. Lo complicado es que la formación de pareja debe hacerse dentro de un período de tiempo más o menos determinado, o, de lo contrario, aparecerán un sinnúmero de dificultades (disminución de la autoestima, marginación del grupo de pares, etc.).

Otra dificultad es que cada uno de los miembros de la pareja puede tener diferentes necesidades respecto del hecho de unirse: Puede ser para escapar de casa, para rescatar al otro de su familia o para ofrecerle cobijo, por enamoramiento, por deseo sexual, porque quieren tener hijos, etc.

En todo caso, esta etapa propicia un gran intercambio afectivo y comunicacional con la otra persona. Cada uno de los jóvenes vive por lo general con sus familias de origen, tienen sus estudios o trabajos que realizar, pero dedican un tiempo, que es variable dependiendo de las parejas, exclusivamente a estar con el otro. No es infrecuente que en los primeros compases de la formación de la pareja, la relación esté caracterizada por un gran componente de refugio frente al mundo exterior. Una mala relación con la familia de origen propia puede aumentar ese componente de refugio, o pudiera darse que la elección de una determinada pareja tenga un componente agresivo frente a alguno de los padres (me gusta como pareja el tipo de mujer que más desagrada a mi madre... ).

La aceptación o rechazo de los padres hacia la nueva pareja tiene que ver, por un lado, con la persona elegida, pero por otro, con toda una historia familiar donde se mezclan sentimientos de aprobación o rechazo de su propio hijo, deseo de protección, inseguridad acerca de las capacidades del mismo, etc. etc. Mención especial merecen aquellos casos en los que la relación familiar ha sido especialmente conflictiva; encontramos un gran número de matrimonios precoces cuya finalidad parece haber sido "huir del infierno".

Los padres, en general, viven esta etapa con variables dosis de ansiedad que pueden tomar la forma de trastornos psicosomáticos, depresiones o simple conflicto intergeneracional. Los adolescentes probablemente lo tienen tanto o más difícil que sus padres pues tienen "abiertos varios frentes": por un lado, necesitan manejar una relación más o menos conflictiva con sus familias de origen, por otro lado, necesitan asegurarse la integración y la aceptación del grupo de pares, necesitan garantizarse un cierto éxito sentimental y al mismo tiempo rendir lo necesario en una etapa crucial de sus estudios o en el inicio de su vida laboral. No es infrecuente que esta suma de exigencias, cuando coincidan con una relación familiar que no proporciona el suficiente apoyo, desborden a algunos jóvenes que se "bajan del tren en marcha" e ingresan por ello en las filas de la marginalidad. Alcoholismo, drogadicción, delincuencia y trastornos mentales, tienen su eclosión en esta etapa, aunque tengan sus raíces en etapas anteriores.

### **El matrimonio y sus consecuencias**

Mientras en la fase anterior la pareja puede ser más o menos oficial para amigos y familias de origen, el paso a esta nueva fase está caracterizado por un deseo de "aclarar las cosas" y de buscar algún tipo de reconocimiento o sanción social, por medio de "ritos de paso" que a su vez tienen la finalidad de integrarlos oficialmente en la sociedad adulta. Hoy en día, existen diferentes modalidades para conseguir este fin, aunque en nuestra cultura, la forma predominante es el matrimonio, sea religioso o civil.

Básicamente, las familias de origen pueden aceptar el matrimonio o tratar de oponerse a él y, en cualquiera de esos casos, pueden además tener una relación intrusiva con la nueva pareja o bien mantener una actitud que facilite su independencia.

La calidad del vínculo de los nuevos cónyuges dependerá de sus propias características personales, pero influirán mucho los modelos de pareja y de familia que hayan heredado de sus familias de origen.

Entre los retos que trae consigo el matrimonio está el de organizarse con las nuevas tareas y exigencias de la vida en común. Vivir independientemente supone hacerse cargo de un sinnúmero de detalles de los que antes se ocupaban los padres: cuidado de la casa, compras (comida, ropa...), alimentación, economía doméstica, etc. Además, la independencia supone caer en la cuenta de que los individuos han perdido la especie de "forro protector" del hogar paterno y que, a partir de ahora, deben ser responsables de su futuro. Caer en la cuenta de este hecho puede causar en algunos casos una gran ansiedad, relacionada con la incertidumbre acerca de sus propias capacidades para afrontar la empresa y esa ansiedad puede manifestarse en forma de trastornos psicosomáticos diversos, crisis de angustia, etc.

La organización de las tareas puede realizarse a la plena satisfacción de ambas partes, o bien llegando a acuerdos que una de las partes, o las dos, consideren injustos. En cuanto al sentimiento de desprotección, la pareja puede establecer una relación igualitaria de apoyo mutuo o puede suceder que uno de los miembros "adopte" al otro. Nuestra experiencia nos dice que no existen recetas ideales a este nivel, y que si bien las parejas actuales buscan negociar acuerdos igualitarios, pueden alcanzarse acuerdos que un observador consideraría abusivos para una de las partes y que son vividos como muy adecuados por la pareja.

Desde el punto de vista afectivo, la pareja que antes se preparaba y reservaba un tiempo para estar juntos, debe adaptarse ahora al hecho de relacionarse aún en momentos en que desearían estar solos y debe lograr crear una especie de "intimidad conjunta". Sucede otro tanto en el plano sexual: antes los encuentros sexuales debían ser medianamente planificados, ahora pueden tener lugar en cualquier momento. Esto, que en principio parece una ventaja, pone de manifiesto las diferentes necesidades y expectativas de cada miembro de la pareja y, así, el que tenga un menor deseo sexual se ve en la necesidad de tratar de limitar las demandas del

otro sin hacer que se sienta rechazado/a o herido en su autoestima. Un fracaso en esto último, puede ser también la causa de problemas por los cuales se solicite la intervención profesional.

## **El nacimiento de los hijos y el trato con ellos**

Vamos a dividir este período en los siguientes sub-períodos:

### -Nacimiento del primer hijo:

Se inicia así la familia propiamente dicha. La pareja, que hasta el momento mantenía un vínculo conyugal, se hace más compleja para incluir además un vínculo parental, caracterizado por nuevas tareas y funciones. Mientras, en condiciones normales, el vínculo conyugal estaba mantenido más o menos al cincuenta por ciento por las dos partes, el vínculo parental puede no ser tan equitativo y depender en mayor medida de uno de los cónyuges frente al otro. En una familia tradicional, por ejemplo, el nacimiento del primer hijo puede representar una sobrecarga de tareas para la mujer, como aspecto negativo, pero también una mayor implicación emocional por parte de la madre con el hijo recién nacido que excluya en cierta medida al padre.

Tiene gran importancia para el posterior desarrollo familiar el que padre y madre lleguen a un buen ajuste, tanto en los aspectos de repartición de tareas y responsabilidad sobre la educación y crianza de los hijos, como en los aspectos de proximidad emocional, ya que el nacimiento del primer hijo supone un auténtico desafío que pone a prueba la calidad del vínculo conyugal. Algunos ejemplos:

\* Durante el embarazo puede producirse una disminución del deseo sexual tanto por parte del marido como de la mujer, bien por temor a "dañar al niño", bien por el rechazo a los cambios corporales en la mujer (tanto por parte del marido como de ella). No es infrecuente que durante este período se dé alguna aventura extraconyugal. También puede suceder que la mujer se vuelque afectivamente en su embarazo y haga sentir al marido excluido, o bien que demande una mayor atención y afecto del marido y éste no sea capaz de "estar a la altura".

\* El parto es un momento muy delicado desde el punto de vista afectivo. Puede ser vivenciado sin mayores problemas si la mujer se siente apoyada por el marido y si se adapta bien al nacimiento del niño, confía en poder cuidarlo adecuadamente y confía en que su marido puede y quiere servir de ayuda en la tarea. En el lado negativo, puede sentirse abandonada por su marido durante el parto, rechazar al recién nacido por no coincidir con sus expectativas o por el dolor causado, implicarse exageradamente en su cuidado no permitiendo que nadie, salvo ella, atienda al niño, sentirse traicionada por su marido (además de por familiares y amigos) porque no le prestan atención a ella sino que se concentran en el recién nacido, etc.

\* Tras el parto, y una vez respetada la recomendación de los ginecólogos de dejar pasar unos cuarenta días sin mantener relaciones sexuales (medida de precaución popularmente bautizada como "la cuarentena"), la pareja se enfrenta de nuevo a la posibilidad de mantener relaciones sexuales. Esto puede ser el fin de un período conflictivo y el restablecimiento del vínculo afectivo anterior o puede darse que, como consecuencia de experiencias negativas durante el embarazo o el parto, o por darse una fuerte implicación emotiva entre madre e hijo que relegue al marido a un segundo término, la mujer experimente, si no lo hizo antes, un fuerte descenso del deseo sexual, en cuyo caso el marido puede verse doblemente excluido (del vínculo parental y del vínculo conyugal). En otros casos, el rechazo de la mujer puede estar motivado por la desimplicación del marido en las nuevas tareas que el cuidado del niño exige.

Desde el punto de vista de la familia extensa, el nacimiento de un hijo crea nuevos vínculos: abuelos, tíos, primos, etc. La tradición hebrea habla de que es característica en esta etapa la "batalla de las abuelas", que consiste en que la abuela paterna y materna compiten

entre ellas para hacerse con el cariño o con el derecho de cuidado del niño. Esto puede representar una amenaza para la independencia de la nueva pareja.

#### -Nacimiento de otros hijos:

Hay un viejo dicho acerca de que «todos los hijos deberían ser hijos segundos» y en verdad que el nacimiento del segundo hijo es generalmente tomado con mucha menos ansiedad por los padres que la llegada del primero. Incluso, puede ayudar a normalizar situaciones como proteccionismo exagerado del primogénito.

Con el nacimiento de un segundo hijo, la familia se vuelve más compleja desde el punto de vista de su estructura, incorporando el subgrupo o subsistema fraterno. Conviene destacar, con el fin de apreciar la importancia de este subsistema, que las relaciones que mantenemos con los hermanos son probablemente las más duraderas de todas las que mantenemos a lo largo de la vida. Dentro del grupo de hermanos aprendemos cosas tan importantes para nuestra vida futura como la colaboración y la competitividad.

Incorporar a un nuevo miembro puede desequilibrar a familias equilibradas o equilibrar a familias desequilibradas, en el caso de una intensa unión entre la madre y el primer hijo, el nacimiento de un segundo y la imposibilidad de una unión intensa con dos hijos a la vez, puede hacer volver las cosas a la normalidad. Un padre excluido en la relación anterior puede encontrar en el segundo hijo la ocasión para reintegrarse afectivamente en la familia.

Las familias, por lo general, consiguen un buen equilibrio relacional y son capaces de mantener un adecuado vínculo conyugal, combinado con el paterno y fraterno que permita que cada vínculo mantenga sus funciones de forma óptima. Pero, en algunos casos, las relaciones entre unos y otros se organizan de forma viciada en coaliciones conflictivas como respuesta a problemas subyacentes.

Con frecuencia en esta etapa atendemos en las consultas de psicología demandas de tratamiento por problemas infantiles (mal comportamiento, inquietud psicomotriz, terrores nocturnos, etc...) que en realidad están ocultando un conflicto entre los padres. Más graves son los casos de malos tratos, abandono, abuso sexual, etc., que responden a trastornos mucho más serios dentro de los subsistemas conyugal y parental.

#### -Los hijos en edad escolar

Una vez que los hijos crecen, se produce la entrada de la escuela en el medio familiar, esto supone un motivo de tensión para la mayor parte de las familias. En realidad, representa «exponer nuestro producto en público», con las consiguientes comparaciones a las que da lugar. La forma de ser, los temores, las expectativas y la autoestima de los padres se ponen en compromiso en esta etapa que también compromete los mismos aspectos de los niños.

Hasta este punto, los niños son un producto de la influencia y de los criterios educativos familiares, a partir de ahora, serán también un producto del medio escolar. Profesores ansiosos, pesimistas, agresivos, ridiculizadores, alarmistas, etc., pueden contribuir a minar la autoestima tanto del niño como de sus familiares.

Las relaciones entre padres y profesores en estos primeros compases de la escolarización son tremendamente delicadas y el profesor, como profesional, debe contar con la sutileza necesaria para poder crear un clima de apoyo y colaboración con la familia que sirva para aumentar la motivación y el trabajo en el medio escolar, así como para prevenir y abordar los posibles problemas que surjan en el proceso.

#### -Familia con hijos adolescentes.

Resultantes de sus propias características personales, pero también de toda la historia descrita hasta ahora, los niños llegan a ser adolescentes más o menos integrados en el medio familiar y escolar. Rara vez un adolescente es conflictivo en cualquiera de estos medios sin haber sido conflictivo en etapas previas. El profesional (profesor, psicólogo, etc) que debe hacerse cargo de un adolescente conflictivo, deberá, si lo encuentra por vez primera en esta etapa, investigar en su historia escolar y familiar, entrevistándose con todas aquellas personas que sean necesarias para poder hacerse una idea global de la situación.

En el caso de que la conflictividad aparezca por primera vez en esta etapa, hemos de sospechar que se deba a circunstancias propias de este momento del ciclo, a saber:

a) La familia, hasta ahora armónica, reacciona mal a las primeras manifestaciones de desacuerdo y oposición del adolescente o a los primeros desafíos a las normas familiares (esto mismo puede ser traducido al medio escolar).

b) Un adolescente, hasta ahora poco problemático, puede estar tratando de mimetizarse con una «tribu» más o menos conflictiva.

c) Puede tener problemas derivados de la ausencia o el exceso de éxito en sus relaciones sentimentales, etc., etc.

En otras ocasiones, esta ausencia de problemática previa puede ser falsa y estar ocultando una problemática más larvada y compleja que hace irrupción en esta etapa, tomando la forma, por ejemplo, de un trastorno mental, una anorexia, etc.

A veces, el conflicto larvado no es patrimonio del adolescente, sino que pertenece también a su familia, por ejemplo: una pareja de padres, que mantienen en secreto una relación conflictiva o distante, pueden ocultar esa circunstancia a sus hijos cuando son pequeños, pero "ser descubiertos" por el adolescente que reaccionará, entonces, de forma agresiva frente al engaño del que ha sido objeto y frente a la "hipocresía paterna" (a veces son los propios padres los que esperan a que los hijos "sean mayores y lo puedan entender..." para hacerles partícipes de ese conflicto o para plantearse abiertamente una separación). Sea cual sea la circunstancia de este ejemplo, el adolescente no contemplará pasivamente la situación, sino que "tomará cartas en el asunto" y entrará a saco en una guerra que no debería ser suya.

Por último, no debemos perder de vista que, en muchas ocasiones, el simple hecho de ser un "adolescente conflictivo", supone un "toque de distinción" ante los demás jóvenes y hace que el merecedor de este "título" sea el centro de las atenciones y los desvelos de un gran número de adultos. Este joven puede quedar tan fascinado por los repetidos fracasos de tantos adultos a la hora de lograr encauzar su conducta que no sea consciente de la gran cuota de fracaso personal que ello le supone.

Más o menos tormentosa, esta etapa termina con la salida del joven del hogar; la emancipación puede tomar la forma de una huida, de una ruptura o bien de una salida más o menos consentida y aceptada por ambas partes y nos lleva a la siguiente fase.

#### **Dificultades matrimoniales del período intermedio**

La edad intermedia de la pareja puede ser una época feliz, con una mayor estabilidad económica y emocional, con hijos más independientes, con unas relaciones más estables con la familia extensa, etc. Pero también puede ser una etapa conflictiva; la diferencia entre las expec-

tativas y metas juveniles y la realidad conseguida puede ser desilusionante y la pareja puede sufrir tanto por haber tenido poco éxito como por un exceso de éxito. La rutinización de las relaciones se combina también con lo anterior para poner en dificultades el vínculo conyugal. Este período quizás obligue a la pareja a decidir si van a seguir juntos o no. Las parejas que han decidido seguir juntas "por los hijos", al acercarse el momento de la emancipación de estos, entran en un período de turbulencia conyugal.

A veces puede suceder que aparezcan problemas en adolescentes que sean especialmente sensibles a la tensión familiar y que tengan como objeto distraer el conflicto de los padres y estabilizar el sistema.

Resolver conflictos conyugales en la etapa intermedia suele ser mucho más difícil que en los primeros años, porque ahora los matrimonios tienen unas pautas establecidas de una forma más rígida, rencores acumulados y otras características que los hacen más reacios al cambio.

### **El destete de los padres**

También conocida como la etapa del "nido vacío". En ella, la pareja inicial vuelve a encontrarse sola, a veces, veinte o treinta años después. En algunos casos, la relación de pareja ha sobrevivido durante los años a sus tareas como padres y enfrentan esta nueva etapa con buena disposición. En otros, la pareja ya desapareció hace mucho tiempo y resucitarla ahora puede ser tan conflictivo que simplemente se acabe en una separación.

Con respecto a los hijos, las condiciones en las que han salido de casa determinan el tipo de relación que se puede mantener con ellos. En las familias en que se ha dado una buena relación entre padres e hijos y se haya logrado una salida consentida y poco conflictiva, el contacto con los hijos seguirá siendo estrecho y permitirá seguir ejerciendo de padres cuando los hijos soliciten ayuda o consejo (ej: ¿me podrías prestar dinero para comprarme un coche...? ¿podrías cuidar a los niños esta noche...?).

Por el contrario, en huidas o rupturas, generalmente el joven prefiere recurrir a cualquier otra vía antes que pedir consejo o ayuda a sus padres y esto, salvo para determinados «jóvenes heroicos», supone un handicap inicial que le hace enfrentar la vida adulta con menos posibilidades de éxito que otros.

Relaciones paterno-filiales tormentosas durante la adolescencia pueden volverse muy armónicas después, cuando son establecidas en términos de una mayor igualdad. Los padres pueden tranquilizar su conciencia viendo cómo salen adelante en la vida aquellos por los que, en algún momento, no hubieran apostado "ni un duro" y los hijos pueden llegar a comprender muchas de las posturas de sus padres, una vez que tienen que enfrentarse a la vida por sí mismos, o una vez que tienen la experiencia de ser ellos padres a su vez.

En familias tradicionales, en las que el hombre se ha ocupado de trabajar fuera del hogar y la mujer del cuidado del hogar y de los hijos, la mujer puede encontrarse, en esta etapa, con un gran vacío de funciones. Muchas encontrarán actividades nuevas en las que ocuparse, pero otras caerán en un desencanto que puede acarrearles una depresión o algún otro trastorno psicosomático. La llegada de los nietos puede ser una solución para estas mujeres que reeditan de esta manera sus funciones parentales cuidando de ellos.

### **El retiro de la vida activa y la vejez**

El punto de partida de esta etapa es la jubilación de uno o de los dos miembros de la pareja. Dependiendo de la historia personal de cada uno, la jubilación puede ser esperada con actitudes que van desde las grandes expectativas, hasta una especie de condena al ostracismo.

En familias tradicionales, esta etapa supone una crisis para el hombre, similar a la del destete de los padres para la mujer y, de la misma manera, puede encontrar nuevas actividades en las que emplear su tiempo libre o hundirse ante la inactividad.

Es una etapa marcada por una clara recesión física: aparición de achaques, trastornos crónicos, etc. Resulta interesante, a este nivel, observar cómo a veces, las personas exageran sus achaques para que el otro miembro de la pareja encuentre algo en que ocuparse, por ejemplo: a) la mujer que "no puede cargar peso, por su problema de cervicales", encarga a su inactivo marido que vaya a hacer la compra todos los días (con lo cual el marido encuentra una dedicación que lo mantiene ocupado y le hace sentirse útil) y b) el marido que descuida su medicación y sus cuidados y con ello consigue "poner a trabajar" de enfermera a su mujer, etc.

El final de esta etapa viene marcado por la muerte de uno de los miembros de la pareja, con lo que termina de forma efectiva el ciclo evolutivo de esta familia en particular. El futuro del cónyuge superviviente puede ser muy diverso dependiendo de su nivel de autonomía: económica, emocional, intelectual, física, etc. y de la calidad de las relaciones que mantenga con amigos y familia.

No es infrecuente observar hoy en día nuevos matrimonios entre ancianos viudos o separados que, paradójicamente, tienen ahora que enfrentarse a la aceptación o al rechazo por parte de sus hijos respectivos.

## **CONCLUSIONES**

De los estudios sobre el Ciclo Evolutivo Familiar sacamos como conclusiones que todas las familias pasan por fases críticas en las que el equilibrio emocional y organizacional se pone a prueba y que esas fases son una parte más del crecimiento familiar. Las familias pueden superar todas sus dificultades y adaptarse a los cambios o bien sufrir un estancamiento en alguna etapa, formándose un foco problemático que puede dar lugar a los síntomas más diversos tanto emocionales como físicos.

Conocer el ciclo evolutivo normal de la familia puede servir como una útil herramienta diagnóstica al profesional y puede ayudarle a encontrar la explicación de muchos trastornos, antes inexplicables, en dificultades para superar las exigencias de una etapa, o bien en una desviación conflictiva de este ciclo evolutivo normal.

La intervención de los profesionales no debe ir más allá de la de quien empuja un coche que se ha atascado en el barro; una vez que el coche recupera la tracción, ya no es necesario seguir empujando, su propio motor sabe cómo moverlo.

Los profesionales de la salud, tanto física como psicosocial, deben ser conscientes de que trabajan con personas que están inmersas en grupos con los que mantienen fuertes relaciones y que, muchas veces, la explicación de los trastornos que nos presentan está en la historia de este grupo. Otras veces, cuando el trastorno proviene del exterior (ej. enfermedad, accidente...), debe percatarse de que impacta de una determinada manera en una persona, pero, de otra, también en su familia. La intervención terapéutica en este caso, para ser realmente eficaz, debe buscar la manera de extenderse al grupo (de la misma manera que cuando un hueso se fractura, la escayola no se limita a la zona de la lesión, sino que llega hasta las dos articulaciones más próximas).

Por último, la familia es un grupo que influye poderosamente en los individuos que la componen y que ofrece protección y cuidados altruistas, de modo espontáneo, cuando surge un problema que afecta a uno de sus miembros. Los profesionales de la salud deben aprender a aprovechar esta característica utilizándola como la mejor aliada terapéutica posible.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Bertalanffy LV. Teoría General de los Sistemas. Madrid: Fondo de Cultura Económica, 1981.

Haley J. Terapia no convencional; las técnicas psiquiátricas de Milton H. Erickson. Buenos Aires: Amorrótu, 1973.



## TEMA 25

### LA FAMILIA COMO CUIDADORA DE SALUD DE PERSONAS DEPENDIENTES

Inmaculada Mateo Rodríguez y María del Mar García Calvente

Los estudios sobre personas dependientes muestran que son los miembros más cercanos de la familia los que con mayor frecuencia prestan su apoyo y proveen cuidados a largo plazo. Desde 1980, numerosos investigadores se vienen interesando por analizar el cuidado que los familiares y amigos ofrecen a los enfermos y personas discapacitadas. No sólo se ha estudiado la contribución de los familiares en términos de las atenciones que estos prestan, sino también la forma en que asumir el rol de cuidador puede afectar a distintas áreas de su vida.

Al hablar del cuidado de la salud y de sistemas de salud, por lo general se habla del papel de los servicios sanitarios y cada vez se da más valor a la labor de otros sistemas (sociales, educativos, grupos de autoayuda o voluntariado), pero, con frecuencia, se olvida el papel que juegan las redes de apoyo social. Familiares, amigos y vecinos prestan su ayuda en momentos de enfermedad y contribuyen a conformar actitudes y conductas relacionadas con la salud (Jones, 1986) (Dean, 1991).

La atención a la salud prestada por los servicios sanitarios no es más que la punta de un iceberg del sistema global de cuidados. En general, se admite que, teniendo en cuenta toda la gama de enfermedades existentes, el sistema sanitario formal sólo dispensa un 12% del tiempo de cuidado que consume un enfermo. El 88% de tiempo restante se incluye en el trabajo doméstico (Durán, 1991).

El **sistema informal de atención a la salud** forma parte de una gama más amplia de actuaciones del sistema social sobre la salud. Dentro del marco global de esta acción social en salud, el cuidado informal se define como la prestación de cuidados a personas dependientes por parte de familiares, amigos u otras personas que no reciben retribución económica por la ayuda que ofrecen (Wright, 1983).

Ancianos, discapacitados, enfermos crónicos y niños, constituyen los principales -aunque no los únicos- beneficiarios de los cuidados de salud prestados en el ámbito del sistema informal. La evolución de la estructura demográfica hacia un claro aumento de la población anciana, implica que los principales beneficiarios de este tipo de cuidados -personas con algún grado de dependencia- sean cada día más numerosos (Lieberman, 1991), (Barer, 1990), (Parker, 1990). Los datos de la Encuesta sobre Desigualdad Social y Doméstica, realizada por el CIS en España, muestran que un 22% de los hogares españoles acogen a una persona de edad avanzada (Durán, 1987). El 20% de los ancianos necesitan ayuda para ejecutar funciones básicas de mantenimiento, y un porcentaje aún mayor requiere atención permanente, aunque conserven más autonomía.

También la discapacidad es atendida mayoritariamente en los hogares. Un 10% de ellos tenían uno o más discapacitados en España, según la Encuesta de Nuevas Demandas realizada en 1990 (Durán, 1991). Se calcula que el 90% de los minusválidos son cuidados por los familiares, y sólo una minoría reciben apoyo institucional (Durán, 1987, 1988).

La enfermedad crónica plantea importantes demandas de cuidados en el ámbito doméstico. Las diversas patologías crónicas tienen un peso relevante en nuestro entorno, y especialmente en algunas, como el SIDA, el cáncer y otras, la familia juega un papel fundamental en el proceso de atención (Smits, 1990, Pons Sureda, 1990). Los enfermos mentales constituyen un

caso especial, tanto por sus peculiares necesidades de atención, como por el impacto que las reformas de la atención psiquiátrica emprendidas en diversos ámbitos han tenido en los cuidados asumidos por las familias.

La población menor de 15 años constituye un grupo específico en cuanto a la demanda de cuidados de salud. Por las características de especial dependencia de la infancia, no sólo las patologías crónicas y discapacitantes (Durán, 1991) sino también la atención a patologías leves y agudas, tan frecuentes en este grupo de edad, suponen una sobrecarga importante de cuidados en el ámbito doméstico.

En cuanto a los principales **agentes de cuidados informales**, son los familiares los que ejercen tareas de cuidado. El reparto de cuidados dentro del núcleo familiar no es homogéneo, con frecuencia una persona asume la mayor parte de la responsabilidad de los cuidados y se define como **cuidadora principal**. Las relaciones familiares y el sexo son los factores claves que interactúan para producir una jerarquía de expectativas u obligaciones acerca de quién debe asumir el rol de cuidador principal. Así, los cuidados son prestados, por lo general, por mujeres, miembros de la misma familia y, con frecuencia, convivientes en el mismo domicilio (Cabré, 1990) (Fernández Méndez, 1983). Por otra parte, una vez que una persona se convierte en cuidadora principal, los otros familiares dejan de sentirse responsables de los cuidados y su participación en los mismos es escasa. La implicación de otras personas, por lo general, se presenta a demanda de la cuidadora principal, que suele solicitar apoyo cuando lo considera imprescindible para cubrir las necesidades de cuidado. Aunque la mayoría de las mujeres continúan asumiendo la responsabilidad del cuidado de enfermos y niños (Dean, 1991), estamos asistiendo a cambios culturales y sociales-esencialmente cambios en la estructura familiar, incremento de la participación laboral de la mujer, etc.- que pueden implicar un descenso en la disponibilidad futura de los cuidadores del sistema informal.

Pese a todo, hoy por hoy la familia continúa siendo el mayor proveedor de servicios de atención a la salud y de apoyo en nuestra sociedad. La mayoría de las personas dependientes viven en la comunidad y son mantenidas ahí por cuidadores informales. Además, la ausencia de una red de apoyo comunitaria emerge como un predictor importante de admisión institucional entre enfermos crónicos y ancianos incapacitados (Lieberman, 1991).

La cuidadora principal, generalmente el ama de casa, define su función aludiendo a la realización de un conjunto de tareas que pretenden dar cobertura a todo el espectro de necesidades primarias de su familiar ("hacérselo todo"). La prestación de cuidados informales se caracteriza, en general, por su continuidad temporal, de modo que la cuidadora percibe que en ningún momento del día puede dejar su responsabilidad de atender a la persona dependiente.

Además de la prestación directa de cuidados, las cuidadoras movilizan otros recursos disponibles, sobre todo en situaciones en que los recursos propios son percibidos como insuficientes para afrontar las necesidades de salud de los miembros de la familia. La cuidadora principal es la que toma las decisiones sobre el uso de los servicios sanitarios, sobre cuáles son sus necesidades y las de la persona a la que cuida, y sobre qué tipo de apoyos necesita.

Una cuestión principal del debate acerca del sistema informal de cuidados, se refiere a la forma en que el sistema formal puede apoyarle en su función. Julia Twigg (1993) plantea diversos modelos de análisis de cuidadores, aplicados, en su caso, a cuidadores de ancianos. En el primer modelo, los cuidadores informales son un recurso, y, de manera creciente, sustitutos de los servicios formales. El objetivo de las intervenciones del sector formal sería el mantenimiento o creación marginal del apoyo informal, tanto como sea posible. La preocupación por el bienestar del cuidador o bien tiene un carácter instrumental, o bien no se tiene en cuenta, por miedo a que los servicios "socaven" las responsabilidades familiares. De esta forma, el sistema informal se puede concebir como un "recurso" para cuidar a las personas dependientes. La Red Informal, así entendida, constituye una parte importante del equipo de atención global a la salud de una perso-

na dependiente. El papel de los servicios formales es incrementar las habilidades de esta red para prestar cuidados, para atender, y garantizar que siga responsabilizándose de los cuidados "que le corresponden".

Por otra parte, podemos considerar el sistema informal como un «cliente secundario» de los servicios formales. Ser la responsable de cuidar a un familiar puede afectar a distintos aspectos de la vida de la persona que asume esa responsabilidad. Diferentes estudios han analizado las consecuencias que tiene desempeñar el rol de cuidadora principal sobre la situación laboral, económica, socio-familiar y sobre la salud (Lieberman, 1991), (Leonard, 1992), (Baumgarten, 1992), (Abel, 1990), (Stone, 1990). Los síntomas más frecuentes, o asociados en mayor medida con el rol de cuidadora, no son tanto los referidos a problemas físicos como los relacionados con aspectos psicológicos o con el bienestar mental de la cuidadora, fundamentalmente con su nivel de estrés y de ansiedad. Las condiciones en las que la cuidadora debe desempeñar su rol pueden llegar a ser una fuente importante de estrés a la que puede estar expuesta durante años. A su vez, este nivel de estrés y sobrecarga, al que se enfrenta de manera cotidiana, puede colocarla en una situación de alto riesgo para su salud mental y física (Pearlin, 1992), (Leonard, 1992).

Esto nos acerca a dos modelos diferentes de trabajo con los cuidadores informales. Si bien, estas formas de intervención no son independientes. Por lo general, cuando se utiliza una estrategia dirigida a apoyar al cuidador para cuidar, también estamos interviniendo en la mejora de su calidad de vida, ya que estamos ayudándole a manejar situaciones problemáticas a las que se enfrenta de forma cotidiana. Por otra parte, sin duda, cualquier intervención que mejore la calidad de vida y el bienestar del cuidador redundará en un mejor ejercicio de su función como cuidador y aumentará la probabilidad de que continúe cuidando.

### **¿CÓMO APOYAR A LOS CUIDADORES INFORMALES?. PROPUESTAS SOBRE LOS CONTENIDOS DE UN PROGRAMA DIRIGIDO A AYUDAR A LA CUIDADORA.**

Los aspectos fundamentales hacia los que se dirigirá el programa se evaluarán individualmente con cada cuidadora, pero se pueden delimitar varios ámbitos en los que centrar las estrategias de apoyo.

Una forma de apoyar al cuidador consiste en ayudarlo a cuidar. Se trata de incrementar la capacidad del cuidador para prestar cuidados. Es importante ofrecer información sobre el problema de la persona a la que cuida y sobre su evolución. A veces, las cuidadoras informales necesitan conocer cuál será la evolución de la enfermedad y los cambios que caben esperar. Uno de los principales problemas identificados a los que se tiene que enfrentar el cuidador, y en relación al cual se le puede ayudar, es la INCERTIDUMBRE, definida como la inhabilidad para predecir los acontecimientos futuros y la falta de confianza a la hora de tomar decisiones sobre el cuidado diario de la persona enferma. La incertidumbre es un aspecto muy relacionado con el estrés del cuidador.

Otro tipo de información se refiere a cómo manejar síntomas y afrontar los problemas psicológicos o las reacciones emocionales que pueden aparecer, tanto las reacciones emocionales personales como de la persona a la que se cuida.

Es importante enseñar estrategias para establecer una adecuada relación con la persona a la que se cuida, evitando que se produzca una situación de sobreprotección (que se asocia a una percepción de pérdida de control sobre la propia vida) y/o de conspiración del silencio (que refuerzan sentimientos de abandono y de desesperanza). Tal conspiración puede someter a la receptora de los cuidados a la soledad de no poder comunicar sus temores, preocupaciones, ansiedades, "porque aquí no pasa nada".

Por otra parte, algunas familias pueden beneficiarse de conocer los recursos prácticos

(ayuda en tareas de casa, ayuda sanitaria, etc.) y económicos disponibles, la forma de obtenerlos y su procedencia (los servicios varían de una zona a otra pero, por lo general, es necesario analizar: recursos de servicios sociales, sanitarios, educativos y grupos de voluntarios).

Más allá de la información, a veces es necesario entrenar en habilidades concretas para ofrecer cuidados específicos, más complejos. Se trata de ir del "qué hacer" al "cómo hacerlo". Identificar situaciones en las que es mejor recurrir a un profesional y situaciones problemáticas para cuidar, y ayudarles a planear estrategias para hacerles frente. Se trataría de enseñar al cuidador habilidades técnicas necesarias para cuidar. El objetivo no es sólo que se presten los cuidados adecuadamente, sino también reducir el estrés que supone no sentirse seguro de ofrecer cuidados de calidad. En concreto, implicaría: ofrecer información sobre el proceso de enfermedad específico de la persona a la que se cuida; entrenar en maneras alternativas de prestar cuidados que no afecten a la salud del cuidador; enseñar a manejar situaciones que dificultan la prestación de cuidados; mostrar estrategias sobre planificación y uso del tiempo de forma más organizada y eficiente.

En cuanto al apoyo a la cuidadora, en tanto cliente. Cuidar implica elementos emocionales y físicos. Cuando se cuida a una persona incapaz de desplazarse, de comer o de ir al baño solo, la salud física de la que presta esos cuidados puede quedar resentida. Cuando tiene que vigilar de manera permanente a una persona, de día y de noche, la cuidadora está desempeñando un trabajo con "jornada interminable" y esto repercute en su salud física y psicológica (Jordan, 1990) (Baumgarten, 1992). Diferentes estudios, que investigan los efectos de cuidar sobre la salud, han sido más concluyentes en demostrar efectos adversos sobre la salud psicológica que sobre la física (Baumgarten, 1992). Atender a un familiar enfermo es estresante para la familia. Los familiares deben encontrar formas de enfrentarse a esa enfermedad.

La Sobrecarga Subjetiva es la respuesta emocional (estrés) del cuidador ante el conjunto de eventos objetivos (sobrecarga objetiva) asociados a la situación de cuidador. El concepto de sobrecarga ha acaparado gran parte de las investigaciones sobre cuidado informal, debido a que las cuidadoras con mayor sobrecarga emocional tienen más probabilidad de tener mermada su capacidad para continuar cuidando durante un período prolongado de tiempo, aumentando con ello el riesgo de abandono de los cuidados del beneficiario. Diferentes autores han analizado el concepto de sobrecarga y han centrado las propuestas de intervención con cuidadoras en disminuir los niveles de sobrecarga (Zarit, 1980), (Vitaliano, 1991), (Pearlin, 1990), (Kramer, 1995).

Parte de estas estrategias de apoyo se han centrado en entrenar a la cuidadora a enfrentar las reacciones emocionales de estrés enseñándole técnicas de relajación. Estas fórmulas de apoyo refuerzan la creencia de que las circunstancias que se asocian a sobrecarga emocional son inevitables. Sin embargo, las intervenciones deben dirigirse también a formular programas que puedan mejorar la calidad de vida de los cuidadores informales, minimizando los sacrificios que el hecho de cuidar le exige. Ofrecer servicios que permitan al cuidador tener tiempo libre y vida social y mantener su empleo. Programas que disminuyan el impacto de los cuidados sobre las diferentes áreas de su vida. Así, otras estrategias se pueden dirigir a aumentar la posibilidad del cuidador de tener tiempo para sí mismo. Algunas situaciones de cuidado llevan al cuidador a un «abandono» de sí mismo, de sus necesidades y de su proyecto vital. Puede tener sentido enseñar estrategias de gestión del tiempo, planificando, organizando, delegando, estableciendo prioridades. Esto es importante para conseguir un espacio de "descanso" de las responsabilidades, y un espacio para realizar acciones positivas y reforzantes. De ahí también la importancia de planificar servicios de «respiro» para los cuidadores.

Sin embargo, las soluciones no pasan sólo por ofertar servicios, sino que existe otro conjunto de vías de solución relacionadas con la reestructuración de las responsabilidades de cuidados según sexo. La cuestión fundamental no es sólo cómo aliviar el estrés, sino cómo organizar la sociedad de manera que cuidar a las personas dependientes en la comunidad sea más justo y humano (Abel, 1990).

## BIBLIOGRAFÍA

- Abel EK. Informal care for the disabled elderly. A critique of recent literature. *Res. Aging*, 1990; 12(2): 139-157.
- Barer BM, Johnson CL. A critique of the caregiving literature. *The Gerontologist*, 1990; 30(1): 26-29.
- Baumgarten M, Battista RN, Infante-Rivard C, Hanley JA, Becker R, Gauthier S. The psychological and physical health of family members caring for an elderly person with dementia. *J. Clin. Epidemiol.*, 1992; 45(1): 61- 70.
- Cabré A. ¿Es compatible la protección de la familia con la liberación de la mujer? En: Ministerio de Asuntos sociales. Instituto de la Mujer. Serie Debate, 10. *Mujer y Demografía*. Madrid: 1990; 9-16.
- Dean K. Double Burdens of Work: The female work and health paradox. *Women, health and urban policies*. Vienna/City Hall; 13-15, may, 1991.
- Durán MA. El cuidado de la salud. De puertas adentro. Madrid: Ministerio de Asuntos Sociales. Instituto de la Mujer, 1988.
- Durán MA. El tiempo y la economía española. ICE. *La economía y el tiempo*, 1991; 695: 9-48.
- Durán MA. La transferencia social de la enfermedad. Instituto de Economía y Geografía Aplicadas. CSIC, 1987.
- Fernández Méndez de A. Actividad laboral de la mujer en relación a la fecundidad. Instituto de la Mujer. ed.: Serie Estudios, 10; 1987.
- Jones DA. A survey of Carers of Elderly dependents living in the community. March, 1986.
- Kramer BJ, Kipnis S. Eldercare and work-role conflict: toward an understanding of gender differences in caregiver burden. *The Gerontologist*, 1995; 35(3): 340-8.
- Leonard B, Dwyer J, Sapienza JJ. Financial and time costs to parents of severely disabled children. *Public Health Reports*, 1992; 107(3): 302-12.
- Lieberman MA, Kramer JH. Factors affecting decisions to institutionalize demented elderly. *Gerontologist*, 1991; 31(3): 371-374.
- Parker G. Review Article. Whose care? Whose costs? Whose benefit?. A critical review of research on case management and informal care. *Ageing and Society*, 1990; 10: 159-167.
- Pearlin LI. The careers of caregivers. *The Gerontologist*, 1992; 32(5): 647.
- Pons Sureda O, Catalán Fernández G, Avellá Mestre A, Recober Martínez A, Carbonero Malberti JM, Garau Llinás I. El soporte asistencial a los enfermos de cáncer fallecidos en su domicilio en Mallorca. *Gaceta Sanitaria*, 1990; 4(17): 65-69.
- Smits A, Mansfield S, Singh S. Facilitating care of patients with HIV infection by hospital and primary care teams. *BMJ*, 1990; 27(300(6719)): 241-243.
- Stone RI, Short PF. The competing demands of employment and informal caregiving to disabled elders. *Medical Care*, 1990; 28(6): 513-527.

Vitaliano PP, Russo J, Young HM, Becker J, Maiuro R.D. The screen for caregiver burden. *The Gerontologist*, 1991; 76-83.

Wright K. The economics of informal care of the elderly. Centre for health economics; University of York, 1983.

Zarit SH, Reever KE, Bach-Peterson J. Relatives of the impaired elderly: Correlates of feeling of burden. *The gerontologist*, 1980; 20 (6): 649-55.

## **TEMA 26**

### **CAMBIOS SOCIALES Y SALUD**

Joan Carles March Cerdá

#### **INTRODUCCIÓN**

La salud es un asunto público y comunitario. La salud y la enfermedad no son acontecimientos que ocurran exclusivamente en el espacio privado de nuestra vida personal. La calidad de vida, el cuidado y la promoción de la salud, la prevención, la rehabilitación, los problemas de salud y la muerte misma, acontecen en el tejido social de cada persona. La salud está ligada a la vida social, a la distribución desigual de recursos socioeconómicos y, en definitiva, al espacio de las ciudades en las que viven los individuos, las organizaciones y las comunidades. Dos cuestiones se añaden a esto, el aumento de las demandas judiciales a los médicos, debido al aumento de conciencia de los ciudadanos españoles y su necesidad de una mayor orientación de los servicios hacia ellos, y el incremento de la preocupación por la ética profesional. Asimismo, hay una influencia política, marcada en estos momentos por la integración de España en la Unión Europea.

Los sistemas sanitarios, además, parecen actuar como árbitros del conflicto social para mantener los estándares de bienestar individual y social.

#### **LAS DESIGUALDADES EN SALUD**

La Ley General de Sanidad establece que nuestro Sistema de Salud debe asumir la equidad como guía de actividad para superar los desequilibrios territoriales, sociales, económicos y poblacionales, en base a la puesta en práctica de políticas de salud que, junto a políticas sociales, permitan intervenir en función del conocimiento del territorio y de la población, y de la caracterización y localización de las desigualdades existentes.

Dicha afirmación se basa en los principios de la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) para Europa, que recogen, en su primer objetivo estratégico, la preocupación común por las marcadas desigualdades que existen actualmente en la situación sanitaria. Salud para todos implica equidad, y conseguirla requiere la coordinación de todos los sectores. Para ello, también es primordial una actuación del sistema de salud que facilite su reducción, pero en vínculo estrecho con el desarrollo socioeconómico y la mejora de las condiciones de vida.

Para adecuar dichas intervenciones, nos encontramos que son diversas las formas de entender y definir la equidad, pudiendo venir referidas a la provisión y distribución de los recursos (no sólo sanitarios), al nivel y calidad de salud de los individuos y grupos, a tratamiento igual/desigual para necesidad igual/desigual, a equidad de pago o de frontera..... Equidad en la atención a la salud, como en otras áreas de la vida, está relacionada con la justicia. Pero no todos los individuos tienen el mismo concepto de equidad. La equidad, como la belleza, está en la mente de quien la contempla.

Hay quienes distinguen entre objetivos en términos de igualdad, de justicia social, y otros que lo hacen en términos de niveles mínimos. Además, las cuestiones distributivas no siempre se relacionan con equidad, pudiendo provenir de sentimientos de compasión o altruismo. Por tanto, equidad implica crear igualdad de oportunidades para la salud y llevar las diferencias en salud existentes al más bajo nivel posible. Ello conlleva mejorar las condiciones de vida y de trabajo, dar elementos a la gente para adoptar estilos de vida más saludables, descentralizar el

poder y la toma de decisiones, hacer accesibles los cuidados a todos, buscar la acción intersectorial y la cooperación regional e internacional, y, sin duda, evidenciar la extensión real a través de una apropiada investigación, acúmulo de información acerca de las desigualdades sociales en salud existentes, monitorización de los progresos, desarrollo de mejores indicadores de salud, y evaluación y análisis de los efectos en la salud del desempleo y la pobreza, con el fin de asegurar los servicios de salud a los grupos más desfavorecidos.

Si pasamos de la discusión teórica a la evidencia de las desigualdades existentes, encontramos que la salud, la percepción de salud o la enfermedad, no se distribuyen de forma aleatoria ni regular; que el derecho de toda la población a disfrutar de la vida se ve seriamente afectado por las diferencias sociales en salud; que ciertos grupos sociales están enfermos más a menudo que otros, al igual que algunas poblaciones mueren en edades más tempranas que otras.

En relación a la enfermedad, las desigualdades de clase se reflejan en distintos conocimientos y actitudes en relación a la salud y a sus cuidados, distinto riesgo de enfermar, distinto grado de acceso a los servicios sanitarios, distinto grado de eficacia en su utilización..., distintas probabilidades de morir antes de la edad media de la vida. Hay grandes diferencias en la expresión de la enfermedad y de la mortalidad. Se podría enumerar gran cantidad de datos que hacen referencia a esta situación; citaremos, como ejemplos, que, en el Reino Unido, un hijo de padres profesionales puede tener una esperanza de vida más de 5 años superior a un niño hijo de padres trabajadores manuales no cualificados, y, en muchos países, los desempleados tienen peor salud mental y sus hijos presentan una menor estatura que los hijos de padres con trabajo.

A partir de dichas evidencias, lo que encontramos es susceptible de diferentes explicaciones y refleja diversas teorías acerca del por qué y del cómo, en un entorno en que parece claro que las desigualdades en salud (algunas inevitables, otras, sin duda, inaceptables) son debidas a una gran diversidad de elementos, algunos relacionados entre sí. En una revisión sobre la extensión de las desigualdades socioeconómicas y su relación con la salud, R. Illsley ha citado como determinantes de las desigualdades en salud a un conjunto de factores estructurales que caracteriza en biológicos, ligados a las condiciones de vida y de trabajo, y los relacionados con el entorno social y laboral. Otros autores apuntan a que la manera en que la sociedad está estructurada juega un papel crucial en la explicación de las desigualdades en salud, otros, que las vinculan a los estilos de vida y a las conductas, distinguen entre las conductas perjudiciales a la salud elegidas libremente o aquéllas en las que el grado de elección es restringido, y, por último, algunos las ponen en relación al sistema sanitario.

No obstante, en torno a la relación entre las desigualdades sociales y los niveles de salud, existen diferentes hipótesis interpretativas. Unas hablan de la desigualdad «natural», en función de diversas características como sexo, raza o edad, como explicación principal a las diferencias en salud. Otras invierten los términos al referirse a la enfermedad como causa de desigualdad social, mientras que una perspectiva apunta a que los bajos niveles de salud son consecuencia de desigualdad social.

Este conjunto de factores debe conllevar un número de acciones necesarias a la hora de intervenir en situaciones caracterizadas, porque personas, grupos sociales o comunidades con los mismos derechos, disfrutan (o padecen) diferentes niveles de salud y de enfermedad.

Pero, para conseguir una distribución más equitativa de los recursos de salud, fundamentada en la asignación preferente a los sectores sociales más necesitados, será necesario una voluntad de definir políticas sociales cimentadas en el estudio y conocimiento del territorio de una comunidad, con el fin de reducir el abismo existente entre los «privilegiados» y los «desposeídos».

Es evidente que las políticas a desarrollar deben traspasar las fronteras de los servicios sanitarios, para abarcar los conocidos determinantes de la salud. A pesar de que la existencia de



las desigualdades es conocida, los orígenes o causas de las desigualdades sociales en salud están abiertos al debate. Ello dificulta a los políticos el adoptar ciertas medidas bajo la filosofía de la justicia social.

Pero reducir las desigualdades existentes entre países, y en el interior de un país en, al menos, un 25% en el año 2.000, debe significar, entre otras cosas, el asegurar a los habitantes de una zona posibilidades semejantes de desarrollar, preservar y utilizar su salud, así como el aumento del nivel de salud de los grupos y regiones más desaventajadas. Además, debe conllevar la inclusión de oportunidades equitativas para todos, al igual que la satisfacción de las necesidades básicas, mediante el conocimiento de las desigualdades existentes en las ciudades, y la lucha contra ellas. También se considera fundamental conseguir una disminución de las distancias entre grupos sociales, mediante el impulso y desarrollo de estrategias y líneas de acción que promuevan la salud a través de lograr la EQUIDAD entre grupos menos favorecidos (Conferencia de Adelaida, 1989) (Conferencia de Sundsvall, 1991), entendiendo como tal la igualdad de oportunidades para acceder a la oferta de servicios públicos, para crear opciones saludables y para participar en proyectos que permitan el pleno desarrollo de las potencialidades individuales y sociales (I Conferencia Internacional de Promoción de la Salud, Bogotá 1992).

Para conseguir que las declaraciones sean llevadas a la práctica, parece absolutamente necesaria la realización de estudios epidemiológicos planteados, por una parte, como elementos estratégicos para intentar conseguir el suficiente apoyo político y social que permita desarrollar acciones (en función de la relación existente entre los indicadores sociales y los de salud) y, por otra parte, como fuente de información necesaria para el diseño y el desarrollo coherente de las acciones mencionadas, de manera que contribuyan a superar las importantes desigualdades sociales en salud existentes en nuestras ciudades, en nuestras regiones y naciones, y entre los países de nuestro entorno.

Ante ello, los estudios sobre desigualdades deben contemplar aspectos en algunas de estas cuatro áreas: Una Descriptiva, que incluya diferentes proyectos sobre las desigualdades existentes, y, en algunos casos, una monitorización de las mismas en el tiempo; una Explicativa, que analice los posibles modelos causales, a través de conocer la contribución de los factores de riesgos sociales y sanitarios en la existencia de desigualdades; una sobre Intervenciones, con el fin de evaluar proyectos piloto; y, por último, el análisis de los componentes éticos y filosóficos de una política a implantar para reducir las desigualdades socioeconómicas en salud.

En el área descriptiva de las desigualdades existentes, el estudio de la distribución espacial (entre países o regiones del mismo país) y temporal de la enfermedad ha sido tradicionalmente la línea en la que se ha trabajado, basada principalmente en el análisis de las diferencias en la mortalidad entre diversos grupos socioeconómicos, de edad, étnicos, etc.

Tradicionalmente se han centrado en el estudio de las diferencias entre clases sociales, lo cual ha ayudado a constatar la existencia de mayor mortalidad y menor utilización de servicios preventivos en los grupos sociales más desfavorecidos. En el siglo XIX, se realizaron estudios en Inglaterra y en Estados Unidos, en la búsqueda de la asociación entre variables del entorno en las ciudades y algunas enfermedades.

Múltiples han sido los estudios sobre desigualdades sociales en salud realizados en Europa. Estos han demostrado que las desigualdades en los aspectos de la vida social (nivel de ingresos y bienestar, niveles de educación y conocimientos, niveles de adecuación de vivienda, tipos de trabajo, condiciones de empleo, nutrición y niveles de salud) están presentes tanto entre países o regiones como entre grupos socioeconómicos, de edad, étnicos...

Si hacemos un repaso a estudios realizados en algunos países, encontramos algo de todo esto:

\* En Bélgica existe una gran diferencia en mortalidad (sobre todo en hombres) entre la zona de habla alemana y la de habla francesa, constituyendo la parte más importante de la desigual distribución las causas de muerte consideradas como evitables. Al medir indicadores de salud y morbilidad en los períodos pre, peri y postnatal, se evidencian como grupos más vulnerables los socioeconómicos más bajos, las familias monoparentales o las que viven en el distrito de Charleroi.

\* En Alemania se ha encontrado una tendencia hacia una mayor igualdad, a pesar de que existan claras diferencias en morbilidad y mortalidad entre clases sociales, en un contexto en el que el aumento de la esperanza de vida y la reducción de la mortalidad, para prácticamente todas las causas, presenta una tendencia similar para todos los sexos y subgrupos sociales. Mayores diferencias se evidencian en la morbilidad entre diferentes subgrupos ocupacionales en enfermedades crónicas, pero, en lo que respecta a los grupos más vulnerables, existe poca información acerca del estado de salud de los desempleados, los viejos, las amas de casa o las personas que reciben el subsidio de bienestar, aunque se detectan problemas con los niños de madres que viven solas, niños de madres de origen turco, agricultores, trabajadores de la construcción y mineros.

\* En algunos países del Este podemos ver que personas de posición social baja tienen una menor posibilidad de tener y mantener una buena salud, debido, entre otras cosas, a sus peores condiciones de vivienda, la cercanía a entornos industriales contaminantes, sus malos hábitos nutricionales y su peor utilización de los servicios médicos. Está viéndose también un cambio importante en el papel que juega la residencia urbana o rural en países como Polonia o Hungría, incrementándose las diferencias regionales/geográficas. Si analizamos la antigua Yugoslavia, se pueden constatar estas importantes diferencias entre regiones y provincias (Serbia, Croacia y Slovenia estarían entre las más desarrolladas, mientras que Bosnia-Herzegovina y Montenegro lo estarían menos) a nivel socioeconómico, cultural y de salud.

\* En países como Israel se encuentran desigualdades entre distintos grupos sociales y entornos geográficos en seis dimensiones de estudio: cobertura de asistencia sanitaria, distribución de los servicios sanitarios, el balance entre el sector público y privado en la provisión de servicios sanitarios, la calidad de los servicios, y los resultados expresados en la mortalidad, morbilidad, hábitos de salud o factores de riesgo.

\* En los países del Sur de Europa, la reducción de la mortalidad global y la infantil en los últimos 30 años ha sido mayor que la registrada en los países del Norte. Las diferencias actuales entre los países del Norte/Oeste y los del Sur/Este son sólo una pequeña parte de lo que eran en 1950. De esta forma, Grecia, Italia y España están bien situadas en el Ranking mundial, siguiendo a Suecia y Noruega. En Italia, de todas maneras, existen históricas e importantes diferencias que afectan a las regiones del sur, relacionadas con la mortalidad infantil y perinatal, la severidad y el tipo de enfermedades, y las incapacidades. En Turquía, las desigualdades afectan principalmente a los niños y a las mujeres de las áreas rurales y a los poblados periurbanos, en elementos tales como la pobreza, el analfabetismo, el desempleo, la falta de vivienda, las condiciones higiénicas de las mismas, la inadecuación de los servicios sanitarios, las enfermedades infecciosas y parasitarias o la desnutrición. Por otra parte, en Suecia, las desigualdades sociales en salud han sido reducidas substancialmente en este siglo, aunque las pequeñas diferencias en la mortalidad entre ocupaciones encontradas en 1960, se han ampliado afectando principalmente a divorciados, desempleados y a algunos grupos de inmigrantes. Ello podría verse incrementado con la aparición de "nuevas" desigualdades, no bien estudiadas aún, ligadas a factores de riesgo como el tabaquismo, el consumo de alcohol, y los hábitos dietéticos.

Por tanto, la existencia de desigualdades sociales en salud es un hecho constatado y reconocido por la literatura de forma repetida en Europa, principalmente en el mundo anglosajón, donde ha habido, desde 1980, un considerable interés y esfuerzo para investigar respecto a la equidad y la atención sanitaria, con el intento de monitorizar y explicar las desigualdades basándose en medidas de utilización de servicios y en la mortalidad. Pero, si un estudio obliga a

dedicar nuestras observaciones y análisis, éste es el conocido y polémico «Black Report», uno de los más importantes estudios realizados en este siglo, origen de gran número de trabajos actuales y contribución clave para la especificación del diferente potencial de explicaciones para las desigualdades sociales en salud y en los servicios sanitarios. En él se revisaron las evidencias acerca de las diferencias en el estado de salud entre clases sociales, intentando identificar las posibles causas, y así, se relacionó el estatus socioeconómico con la mortalidad y el uso de servicios sanitarios, mostrándose, en base a la ley imperante del inversamente proporcional, que, después de 30 años de funcionamiento del National Health Services (Servicio británico de Salud), las desigualdades se seguían manteniendo, e, incluso, con una tendencia a incrementarse (en 1930-32, el índice de mortalidad en la clase I era de 90 y en la clase V de 111, con un ratio de 1.2, mientras que en los años 1970-72, había subido a 1.6= 121/75). Respecto a la mortalidad infantil, la posición del Reino Unido es relativamente mala debido a que existen marcadas desigualdades (las tasas de mortalidad infantil en las clases bajas son cinco veces mayores que en las clases altas). También demostró que las mayores desigualdades se encuentran en las medidas de prevención ligadas a la salud bucodental y a la salud mental. En esa línea, en 1979, S.V.Kasl observó una fuerte relación entre las variables ambientales (condiciones de la vivienda, características de la zona de residencia) y la presencia de enfermedades físicas y mentales.

En un análisis realizado a los diez años de la publicación del «Black report», se evidencia que las diferencias en mortalidad entre las clases sociales se está ampliando, y que medidas que mejoran la posición socioeconómica coinciden con mayores diferencias en mortalidad.

En España, en 1987, Rodríguez y Lemkow concluyen que el nuestro es un país con grandes diferencias económicas, sociales y regionales, y con importantes variaciones en la salud de su población, siendo sus determinantes complejos y variados, como la pobreza, las condiciones de vida, los ingresos o la categoría socioprofesional, que pueden ayudar a la explicación de una parte importante de las mismas. Por tanto, a pesar de los buenos índices de salud de la población española (el descenso de la mortalidad infantil ha sido de más de un 93%), existen claras diferencias de tipo social, económico, cultural, de nivel de vida, regional, de edad y por sexos, en el nivel de salud, en la distribución de los recursos sanitarios e, incluso, entre clases sociales urbanas y rurales. En esa línea, es importante señalar que menos de la mitad de la población española (48 %) percibe su salud como buena o muy buena, y que el 23.8 % ha padecido una disminución de su actividad diaria debido a problemas de salud. También hay que mencionar que, en los años 70, en algunas provincias españolas, moría doble número de niños antes de cumplir el primer mes de vida, que en otras más avanzadas demográficamente.

El número de estudios sobre el tema en España ha ido incrementándose en la última década. Según el tipo de estudio en cuestión, podemos realizar tres grupos: los estudios sobre desigualdades geográficas, los estudios analíticos de carácter socioepidemiológico, y un tercer grupo que describe las desigualdades sociales en la utilización de los servicios sanitarios.

Cogiendo este último grupo, se puede afirmar, según diversos estudios realizados en España, que la educación, junto a la edad, el nivel socioeconómico y, en algunos estudios, la urbanización, es el factor más determinante de la frecuentación de los servicios sanitarios primarios y especializados. Las clases inferiores (y las mujeres) son las que consultan más a los centros de atención primaria y las que son más a menudo hospitalizadas, mientras que la probabilidad de tener un seguro privado aumenta con el nivel de educación, la profesión y la edad. En cuanto a la probabilidad de ser hospitalizado, es más grande para los que habitan en medios urbanos, los que tienen un nivel educativo inferior, y los que tienen un seguro diferente al de la Seguridad Social.

En lo que concierne a los estudios analíticos, se puede decir que en España persisten ciertas enfermedades como las parasitosis intestinales, la tuberculosis e, incluso, la lepra, llamadas de la pobreza o ligadas a niveles sociales desfavorecidos, a ciertas profesiones o a condiciones de vida malsanas, mientras que las enfermedades comportamentales están asociadas a las

personas de las clases sociales superiores, el 34% de las cuales mueren antes de los 60 años. En lo que respecta a la mortalidad, el nivel de vida parece estar determinando las diferencias en la mortalidad infantil de las provincias españolas, en cambio, es menor el valor de la mortalidad por enfermedad cerebrovascular en las provincias españolas con mayor nivel de desarrollo, mayor dinamismo demográfico y mayor nivel de vida. Si relacionamos hábitos como el tabaquismo con profesiones, encontramos una mayor (todo lo contrario en los hombres) declaración de ser fumadoras entre mujeres que son directivas, propietarias de empresas y técnicas superiores, que entre trabajadoras semicualificadas o no cualificadas.

En el primer grupo, el más numeroso, podemos encontrar algunos estudios que realizan comparaciones a nivel nacional, internacional o comunitario, como el Atlas de la Mortalidad Evitable de la Comunidad Europea, donde se analizan las diferencias en las 14 causas de mortalidad seleccionadas por Rutstein, con la provincia como unidad de análisis en España, encontrándose tasas de mortalidad materna que oscilan entre 15.8/100.000 a 43.4/100.000. Otros estudios han analizado la mortalidad perinatal, con una evolución entre el valor máximo y el valor mínimo por Comunidad Autónoma de 1.525 en 1975 a 1.873 en 1983. Encontramos también que, para el período de 1975-77, las provincias andaluzas son las que presentan tasas estandarizadas de mortalidad más elevadas, siendo los tumores malignos y los accidentes los causantes en España de mayores tasas de años de vida potencialmente perdidos. Entre los estudios concernientes a la mortalidad innecesariamente prematura y susceptible de evitar, podemos constatar una disminución del 57% entre 1975 y 1985 en Cataluña. En lo que respecta a estudios realizados con la esperanza de vida libre de incapacidad como indicador, con datos nacionales de 1986, se concluye que la diferencia entre sexos es más pequeña que cuando se utiliza la esperanza de vida como indicador (6.5 para la esperanza de vida, con una disminución de las diferencias interregionales, y 1.8 para la esperanza de vida libre de incapacidad).

Estudios realizados en áreas geográficas más pequeñas se convierten en los estudios ecológicos más interesantes en cuanto a su aproximación a estudios por clase social, al comparar zonas geográficas de características socioeconómicas extremas. Estos estudios entre áreas de salud, entre ciudades o, dentro de ellas, por distritos o barrios, suelen detectar las variaciones en el estado de salud y sus tendencias, además de servir como señal de alarma en la realización de estudios analíticos más profundos.

En estos últimos 10 años, y ante las recomendaciones de desarrollar investigaciones que relacionen indicadores demográficos, sociales, económicos y de condiciones de vida con indicadores de salud en áreas geográficas pequeñas, se ha iniciado un conjunto de estudios en regiones y ciudades, intentando analizar las diferencias existentes en el interior de las mismas. Ello ha permitido y está permitiendo la realización de planes de salud que tengan en cuenta las diferencias (parece evidente en estos momentos que los estudios globales encubrían importantes desigualdades sociales en salud), y la puesta en marcha de un conjunto de acciones a realizar con poblaciones marginales y en las zonas más deprimidas y con peor salud de las diferentes zonas de una región o de una ciudad.

Un ejemplo de ello es el estudio de Granada y sus barrios, donde se destaca que los indicadores demográficos, socioeconómicos, de nivel de vida y sanitarios revisados en las dos ciudades en estudio, nos muestran a Granada y Málaga como dos ciudades con importantes diferencias entre ellas y con desequilibrios en su interior. Además, que las diferencias encontradas en los barrios de Granada en los aspectos socioeconómicos, se ven reflejadas al comparar los indicadores sanitarios de los barrios extremos en indicadores como el paro o el analfabetismo. Junto a ello, vemos que los datos sanitarios (de mortalidad y maternoinfantiles) nos muestran la existencia de desigualdades en salud en los barrios de Granada. En el análisis de las diferencias entre los barrios con más paro y con menos paro, o con más analfabetismo o menos analfabetismo, podemos observar que, en los que hay peores condiciones socioeconómicas y educativas, encontramos peores niveles en todos los indicadores sanitarios, sin excepción.

Por tanto, la reducción de las desigualdades sociales en salud debe convertirse en un

objetivo realista de las políticas de salud y de las políticas sociales; más aún, debe ser el motor de todo plan de salud. Ello permitirá solucionar los problemas de las desigualdades sociales en salud a través de una identificación de los niveles de acción posibles, y de la percepción de sus posibilidades y márgenes. Asimismo, será importante trabajar para una mejor atención a los inmigrantes, como grupo poblacional que debe ser tratado con atención esmerada.

## **CIUDADES SALUDABLES**

Leer la ciudad debe significar la contemplación de un espacio relativamente grande, pero, sin duda, denso, muy variado, con individuos socialmente heterogéneos y dispersos. Ello puede realizarse desde la semejanza (la dinámica de la semejanza delimita la ciudad como un todo) o desde la diferencia (la diferencia presenta su dinámica en la lógica de oposiciones y correlaciones, de exclusiones y asociaciones, de compatibilidades e incompatibilidades).

En dicho espacio, en proceso de expansión hacia áreas cada vez más extensas, la acumulación de problemas (suciedad, inseguridad, contaminación, industrias, ruido, estrés y fatiga, problemas de alojamiento, congestión de los espacios metropolitanos, alta densidad de población...) ha sido el resultado del fuerte impacto de las transformaciones de las economías de los diferentes países, de la importancia de los avances tecnológicos, y, como no, de los innumerables y constantes cambios demográficos, sociales, culturales y políticos.

Sin embargo, junto a esta expansión, se nos muestra una desorganizada ciudad con unas clases sociales muy heterogéneas, donde ha habido un aumento de las disparidades socioeconómicas, del empobrecimiento de ciertos grupos, y el crecimiento de la marginalidad de ciertos segmentos sociales. Los suburbios están consagrando la dualidad centro-periferia y se convierten en espacios cada vez más complejos desde el punto de vista morfológico, social y funcional, con variedad de paisajes y diversidad de grupos sociales en las diferentes zonas geográficas.

Y así, vemos una ciudad actual que, en busca de sus nuevos ejes, encuentra un reforzamiento de la diferenciación étnica como resultado de la afluencia de nuevos grupos de inmigrantes, un avance importante de la "pobreza" y de los alojamientos marginales y, por tanto, un incremento de las desigualdades existentes.

En esos contextos socioeconómicos, culturales y políticos diferentes, las poblaciones abiertas y variadas que forman los ciudadanos nos acercan, entre otras cosas, a un número creciente de ancianos que viven solos, a una mortalidad infantil que en algunos barrios puede alcanzar tasas muy altas, y, por tanto, a la convivencia con situaciones que no por ser distintas dejan de ser dramáticas, situaciones de pobreza y miseria extremas, o situaciones que expresan diferencias de forma menos acusada.

En definitiva, el predominio de las ciudades, como forma específica de asociación humana y elemento dominante de nuestra civilización, las está convirtiendo en verdaderos mosaicos culturales, con diversidad de estilos de vida, disparidad de valores y aspiraciones, y con una creciente falta de cohesión social. Por ello, el paisaje social de la ciudad, que muestra en su entorno geográfico la huella del pasado histórico, se configura como un espacio diferenciado y polivalente, crisol de razas, pueblos y culturas, dividido en grandes áreas que forman un verdadero puzzle lleno de una gran variedad de imágenes. En ella, las diferencias individuales no sólo se han tolerado sino que se han fomentado, por lo que las características de la ciudad y los ciudadanos varían entre polos más alejados que en las zonas rurales. Estas variaciones han de originar, lógicamente, una segregación espacial de los individuos por el color, la herencia étnica, el estatus social y económico, los gustos y preferencias, en un entorno de tremendos contrastes de esplendor y miseria, de inteligencia e ignorancia, de orden y caos.

Es evidente la necesidad de poner en marcha políticas de salud a nivel local, del estilo del

proyecto Ciudades Saludables, en dos áreas: acción intersectorial y servicios sanitarios, que faciliten conseguir la equidad, no la igualdad a base de disminuir la diferencia entre grupos sociales, facilitar el acceso a los servicios sanitarios y a un mínimo nivel de prestaciones básicas.

## **LAS DEMANDAS JUDICIALES**

Las demandas por negligencia médica se han incrementado notablemente en los últimos años. Este aumento, visto como un elemento de normalidad por ciertos sectores ante la cantidad de actos médicos que se realizan diariamente en España, está generando una medicina defensiva, ante unos pacientes más autónomos, más informados y más exigentes.

El cambio de la posición del médico en la sociedad actual coincide con un incremento de la conciencia del paciente como cliente, que se considera con capacidad de exigir y de demandar cuando la atención recibida considera que no es correcta.

El problema que se genera es la excesiva judicialización de la práctica asistencial, por una parte, y la práctica de una medicina desconfiada, distante y burocrática, por otra.

## **LA ORIENTACIÓN HACIA EL CIUDADANO DE LOS SERVICIOS**

Uno de los elementos más importantes para los servicios sanitarios es el incorporar una mayor sensibilidad en la atención hacia sus posibles usuarios.

Esta forma de ver las cosas tiene su fundamento en uno de los aspectos que debe ser punto fuerte, a conseguir en el transcurso de los próximos años: la reorientación de los centros de atención primaria, en sus programas asistenciales y en la incorporación de aspectos preventivos y de promoción de la salud a los mismos.

Ese cambio planteado en la atención al cliente, en la proximidad que se crea entre prestadores y usuarios, se debe concretar en la posibilidad de que, cuando vayamos a un centro de salud, sepamos qué servicios se prestan en ellos, encontremos unas áreas de recepción agradables y con un personal que da una información clara y correcta, con un lenguaje sencillo y un trato amable, que los procedimientos administrativos sean escasos y simples, con la idea de desburocratizar las normas y procedimientos, eliminar pasos innecesarios, simplificar formularios y estandarizar procedimientos, y que los indicadores sean claros y fáciles de entender para facilitar la circulación por los centros.

Para atender mejor a los pacientes y familiares que acuden a los centros sanitarios es necesario conocer las preferencias y expectativas de las personas que acuden o no a nuestros servicios y, así, adaptar los horarios de las consultas, facilitar el acceso a grupos más desfavorecidos, mejorar la limpieza de los centros, rectificar las quejas y reclamaciones, eliminar las barreras, contar con salas de espera confortables y espacios para los niños jugar, mejorar la relación interpersonal entre el personal sanitario y el usuario, empezando por la telefonista y el celador y terminando en el médico, la enfermera o el director-gerente.

Este conjunto de medidas, ampliables en función de las características del centro (recursos humanos y materiales, motivación del personal, condiciones de infraestructura,...), deben ayudar a que la vida de los usuarios sea más fácil, ayudándoles con coherencia y sinceridad a resolver sus problemas, y que así dejen de ser pelotas de ping-pong.

Para ello, estas acciones deben tener su reflejo en algo más que declaraciones de buenas intenciones, en medidas palpables para los usuarios que acuden a nuestros centros de salud, en un cambio en las maneras en que son atendidos, en la búsqueda de la excelencia.

Acercarse al ciudadano implica, por tanto, un conjunto de acciones y de actividades como:

a. Dispersar, a través de toda la organización, información acerca de los usuarios y de los clientes potenciales,

b. descentralizar la toma de decisiones, de forma que participen todos los servicios o unidades clave,

c. inculcar un sentido compartido de compromiso en un servicio impecable, que debe contemplar un conjunto de aspectos del estilo de:

- personal de contacto bien formado para la atención al público y con una atención de particular respeto,
- lenguaje amigable y respetuoso para hablar a los clientes,
- recepcionistas y personal encargados de responder a la línea telefónica con una formación de primera clase,
- informes anuales y publicaciones que relaten historias de trabajo con los clientes,
- análisis de las actividades que midan el efecto de las mismas en los clientes y sus percepciones,
- correcta señalización,
- invitaciones a grupos de posibles usuarios a visitar las instalaciones,
- adecuada información sobre los horarios de los servicios,
- personal fácil de identificar,
- entorno agradable,
- servicios complementarios en el tiempo de espera,
- respuesta a preguntas, solicitudes o reclamaciones, en corto espacio de tiempo,
- horas de consulta ajustadas a las previamente convenidas en la cita previa,
- trato adecuado,
- profesionales médicos y de enfermería que comunican perfectamente con los pacientes,
- calidad técnica adecuada,
- personalización de la asistencia, y capacidad de escucha.

## **LA ÉTICA PROFESIONAL**

La ética pretende proporcionar un esquema analítico que permita comprender y afrontar, en toda su dimensión, los problemas que plantean el progreso de la investigación médica y las intervenciones, a fin de avanzar hacia un equilibrio entre la preservación del bienestar individual y los intereses de la medicina y las necesidades sociales.

## **EUROPA Y EL MERCADO ÚNICO**

En la Unión Europea (U.E.), los asuntos relacionados con la salud están ocupando un papel cada vez más importante en la agenda política.

El tratado de la U.E. en materia sanitaria supone un profundo cambio respecto a la situación precedente. La facilitación de la libre circulación de profesionales y ciudadanos y el libre ejercicio de la profesión médica, tiene que ir complementándose con acciones sanitarias tendentes a la protección y el fomento de la salud de los ciudadanos europeos, con una priorización de acciones en el lugar del trabajo y en la escuela.



## BIBLIOGRAFÍA

Alonso J, Antó JM. Desigualtats de salut a Barcelona. Gac. Sanitaria, 1988; 2: 4-12.

C.I.S. Estructura social y salud (Análisis del acceso a la asistencia sanitaria y los niveles de salud a partir de la Encuesta Nacional de Salud). Madrid: C.I.S., 1990.

Conferencia Internacional de Promoción de la Salud. Carta de OTTAWA para la Promoción de la Salud. Rev San Hig Pub, 1987; 61: 129-133.

De Miguel J. La Salud Pública del futuro. Madrid: Ariel Sociología, 1985.

DHSS. Inequalities in health: report of a research working group chaired by Sir Douglas Black. London: DHSS, 1980.

Durán MA. Desigualdad social y enfermedad. Madrid: Ed.Tecnos, 1983.

Epstein J. Servicios Públicos: trabajar para el consumidor. Dublín: Fundación Europea para la mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo, 1991.

Fox J (ed.). Health Inequalities in European Countries. Aldershot; Gower, 1988.

Gómez R. La mortalidad infantil española en el siglo XX. Madrid: C.I.S., 1992.

Hanckock T, W.H.O. Healthy Cities Project. Five year planning framework. Copenhagen: WHO Healthy Cities project Office, 1988.

Lalonde M. A new perspective on the health of Canadians. Ottawa: Department of National Health and Welfare, 1974.

Lemkow L. Equity: the estate of the art. Health Promotion, 1989; 4 (2): 103-108.

McKeown T. El papel de la medicina: ¿sueño, espejismo o némesis?. México: Ed Siglo XXI, 1982.

Ministerio de Sanidad y Consumo. Encuesta Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1989.

Morris J. Inequalities, poverty and health. Lancet, 1986; 11: 662.

O.M.S. Salud para todos en Europa en el año 2.000. Revista Salud para Todos (separata), 1989; 39.

Ortún V. Criterios para la distribución de recursos sanitarios en España. Gaceta Sanitaria, 1987; 1: 69-77.

Rodríguez JA. El reparto del Bienestar: Salud y Desigualdad social en España. Sistema: Revista de ciencias sociales, 1988; 83.

Rodríguez JA. Salud y Sociedad. Madrid: Ed Tecnos, 1987.

Rodríguez JA y De Miguel J. Salud y poder. Madrid: Centro de Investigaciones sociológicas y Siglo XXI (coeds), 1990.

Rodríguez J, Lemkow L. Health and social inequities in Spain. Soc Sci Med, 1990; 31 (3): 351-358.

Solas O. Equidad Geográfica: Desigualdades sociales en salud de las provincias españolas. En: Trabajos de Investigación I,II,III cursos de Salud Pública. Resúmenes. Serie monográfica, nº 0. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública, 1988.

Terris M. La Revolución epidemiológica y la Medicina Social. Madrid: Ed. Siglo XXI, 1982.

Townsend P. Inequality and the health service. The Lancet, 1974; 1: 1179-1189.

Townsend P, Davidson N. Inequalities in health: The Black Report. Harmondsworth: The Penguin Book, 1982.

Villalbí JR, Costa J, Ashton J, Cuervo JI. El proyecto Internacional de Ciudades Saludables: bases conceptuales y perspectivas para su desarrollo en España. Rev San Hig Pub, 1989; 63: 15-24.

Whitehead M. The concepts and principles of equity and health. Copenhagen: W.H.O., 1990.

## TEMA 27

### LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN EL MEDIO ESCOLAR

Milagros Torres García, José Ramón Calvo Fernández, M<sup>a</sup> del Carmen Navarro Rodríguez,  
Anselmo López Cabañas, José M<sup>a</sup> Segura Blázquez y José Calvo Rosales

La Educación para la Salud (EPS) en el medio escolar ha sido una de las preocupaciones de los expertos en planificación sanitaria, de los gobernantes, de los educadores, de los organismos internacionales y, en general, de todos aquellos que han tenido alguna responsabilidad en la formación de los niños en casi todos los países del mundo. A lo largo del recorrido histórico que hemos hecho anteriormente, hemos podido constatar cómo, desde finales del siglo XIX, tal preocupación convierte en prioritario el desarrollo de mecanismos para que, ese componente básico de la formación de los niños, pudiese convertirse en realidad (aunque en Europa y en Norteamérica es después de la 1ª guerra mundial cuando empieza a tomar cuerpo de doctrina).

Las razones por las que eso ha ocurrido, podemos resumirlas en las siguientes:

- \* La escuela es la institución que la sociedad dedica a la educación de sus futuros ciudadanos.

- \* La salud, como condición necesaria para una vida saludable y productiva, debe formar parte de la preparación de los adultos del futuro, misión de la escuela.

- \* El niño pasa en ella la mayor parte de su vida activa, como ya se ha manifestado anteriormente.

- \* Es el mejor lugar para motivar al niño en su aprendizaje.

- \* El maestro es el profesional específicamente preparado para educarlo en los distintos ámbitos de la vida de relación y de conocimiento.

- \* El niño ve en el maestro una fuente de conocimiento y un modelo de conducta.

Del interés general manifestado por los organismos sanitarios internacionales, da buena cuenta el primer informe elaborado por el Comité de Expertos en Educación Sanitaria del Público, reunido por la O.N.U. en París en 1953, en el que se hicieron varias menciones específicas al papel de la escuela.

Por su parte, la O.M.S., junto con la Unesco, decidieron en 1959 crear un comité de Expertos que se reunió en Ginebra. Fruto de esa colaboración elaboraron en el año 1966 un libro blanco sobre «Planificación de la EPS en la escuela», que ofrecía un marco de planificación de la EPS a nivel local, nacional e internacional. Desde entonces, conferencias y publicaciones han ratificado su apoyo a la EPS con base en la escuela como pilar fundamental de soporte de la mejora de las condiciones sanitarias de las poblaciones. En España, concretamente en 1975, el Seminario sobre programación de la Educación Sanitaria de la E.G.B., organizado por el Instituto de Ciencias de la Educación, decía en sus conclusiones: « El desarrollo armónico e integral del niño y su formación total, abarcando aspectos físicos, psíquicos y sociales, recomienda que la Educación para la Salud se integre dentro del currículum educativo del país, especialmente en la educación preescolar y en la enseñanza general básica».

Es obvio que los millones de niños que acuden a las escuelas representan el colectivo y los lugares más fácilmente accesibles para la adquisición de conocimientos y actitudes respecto

a la salud. Sin embargo, es cierto que, hasta ahora, los temas de salud se han relegado a un segundo plano en los currícula escolares y, lo que en nuestra opinión es más grave, en los currícula de los formadores, es decir, de los maestros, quienes en la actual programación curricular de algunas escuelas de magisterio reciben poca información sobre salud, la fisiología humana o la promoción de la salud. Mal van a poder enseñar temas relativos a salud o a higiene, en el futuro, a aquellos niños que sean confiados a su tutela académica.

Para la O.M.S., la educación y la salud son dos objetivos inseparables. Gozar de buena salud es esencial para que el proceso de aprendizaje sea eficaz, y la educación, por su parte, es fundamental para gozar de buena salud y de bienestar; por tanto, es necesario actuar en tres ámbitos concretos para lograr una igualdad en ambos aspectos.

En las últimas décadas se ha producido un incremento notable en la población infantil, gran mayoría de la cual asiste a la escuela, lugar idóneo en el que los niños son accesibles de manera fácil y económica. Esto la convierte en el sitio ideal para iniciar tareas de educar hacia la salud a esos niños, ya que los beneficios que los mismos obtendrán incluyen mejoras en el rendimiento escolar a medida que disminuyen los problemas de salud; mejora de la salud de los recién nacidos y de los niños preescolarizados a medida que sus madres reciben educación y es una excelente oportunidad, además, para llegar a las familias y a las comunidades, a través de los niños, para ocuparse de los problemas de salud de esa comunidad.

Si bien, como hemos visto, la preocupación por los temas de salud pública y de nutrición existen desde tiempos inmemoriales, los problemas de salud que se han planteado en todo el mundo han acentuado más la necesidad de una colaboración de base amplia, para llevar a cabo una educación integral con soporte en la escuela. Los desafíos a los que se enfrentan los niños y jóvenes en edad escolar con respecto a su salud, incluyen riesgos medioambientales o estilos de vida o comportamientos inadecuados o incompatibles con el mantenimiento de su salud, tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo.

Como respuesta a esos desafíos, la O.M.S., en colaboración con la UNESCO y la UNICEF, decidieron (previa consulta a un grupo de expertos de 16 países), en reunión celebrada en Noviembre de 1991, adoptar una serie de iniciativas o directrices comunes para mejorar la educación para la salud en las escuelas.

Estas iniciativas pretenden configurar los programas de salud en las escuelas, de acuerdo con tres pilares básicos:

- 1) Creación de un servicio de salud escolar.
- 2) Contemplar como básicos los temas de medioambiente escolar.
- 3) Diseñar un programa docente de conocimientos en EPS.

Pero, de todos los puntos que se desarrollan en el documento, hay uno que es especialmente destacado porque resulta un pilar indispensable para el éxito de los programas, y es el referido a la formación de los profesores, que transcribimos textualmente:

«La formación del profesorado, tanto previa a su incorporación a su puesto de trabajo como simultánea, es esencial para que cualquier programa de Educación para la Salud tenga éxito. Debería, por tanto, revisarse y mejorarse la formación impartida actualmente a los maestros, incorporándole un enfoque integral; los maestros con experiencia deberían actuar como formadores en seminarios de verano y en cursos breves para mejorar la preparación de otros colegas...».

El documento finaliza con una reflexión final muy importante:

«..... Todavía estamos aprendiendo sobre salud en la escuela, pero conocemos ya las dimensiones de las necesidades y sabemos mucho sobre lo que funciona, cómo funciona y cuándo funciona. Conocemos también las consecuencias inaceptables de no actuar. Nuestra inversión de hoy garantiza la salud del mañana...».

La opinión de diversos expertos, que nosotros compartimos plenamente, es que, para lograr la máxima efectividad, el elemento docente debería colaborar de manera estrecha y estar convenientemente preparado para afrontar este reto. El profesor que imparte enseñanzas, tanto en la Educación Infantil como en la Educación Primaria o, posteriormente, en la Enseñanza Secundaria Obligatoria es, desde luego, la figura idónea para desarrollar un programa relativo a esta materia. Pero esta realidad presentaba, hasta hace muy poco tiempo, unos problemas que vamos a tratar de resumir aquí en pocas líneas:

1) El profesor se enfrentaba con la escasez de conocimientos en el tema y pensaba que en su formación carecía de los conocimientos necesarios para poner en marcha un programa en este área.

2) Si comparaba su formación en otras materias, constataba enormes diferencias que le hacían sentirse en inferioridad de condiciones frente al personal sanitario que, se supone, se mueve con toda comodidad en un campo que domina.

3) Al llegar a esta conclusión, el profesor buscaba un sanitario que le ayudara a resolver esa situación y dejaba en manos de éste toda la responsabilidad docente en ese área, sin caer en la cuenta de un detalle, cual es que, a su vez, el sanitario no tiene una formación docente específica y que, además, carece, por regla general, de las nociones de pedagogía y didáctica que el profesor conoce en profundidad.

Todo esto dio lugar a que, por un lado, diferentes expertos que han estado estudiando las implicaciones sanitarias de la EPS en los diferentes ámbitos en los que se aplica, sugirieran que se debía formar a los maestros en el área específica de conocimientos de salud, para darles la seguridad de la que carecían manejando estos temas, y, por otro, se debía también formar a los sanitarios en técnicas didácticas y pedagógicas, que les permitieran auxiliar adecuadamente, y cuando hubiese ocasión para ello, a aquellos que se dedican de manera profesional a educar.

Ello significa que se debe contemplar la salud de manera holística dentro del contexto del entorno humano y material; que se aprovechen todas las oportunidades educativas en favor de la salud, tanto dentro como fuera de la escuela; que se actúe para armonizar los mensajes de salud procedentes de distintas fuentes que afectan a los alumnos; y que se capacite a los niños y jóvenes para actuar a favor de una vida sana y de mejores condiciones de salud.

En nuestro país, esas y otras directrices han comenzado a aplicarse de manera más o menos estructurada en diversas áreas, con mayor énfasis después de la incorporación de España a la Unión Europea. En cuanto a la enseñanza de la EPS a los maestros, es a partir de la aprobación de la Ley Orgánica General del Sistema Educativo (LOGSE) en el año 1990, cuando se empiezan a dar tímidos pasos para implantar esta asignatura dentro de los currículos de la Diplomatura de Magisterio en diversas escuelas del país y casi siempre como materia optativa, lo cual da lugar a una situación problemática porque la LOGSE incluye a la EPS como materia transversal, esto es, como una enseñanza que no pertenece a un área concreta del desarrollo curricular, sino que debe estar presente a través de las diferentes áreas y, por tanto, los maestros de las diferentes titulaciones y especialidades deben estar formados para poder impartirla.

La EPS en el medio escolar tiene como finalidad inculcar actitudes, conocimientos y hábitos positivos de salud al niño, joven o adolescente, dependiendo de las distintas etapas, para favorecer su crecimiento y desarrollo, el fomento de su salud y la prevención de las enfermedades evitables en cada período.

Además, debe intentar responsabilizar al escolar del mantenimiento de su propia salud y prepararle para que, al incorporarse a la Comunidad, adopte unos estilos de vida saludables que favorezcan la consecución de la salud en sentido positivo. Para todo ello, han resultado de especial utilidad los programas de Salud Escolar.

Estos programas resultan eficaces y rentables, ya que el niño es un individuo en período de formación física, mental y social, con gran capacidad de aprendizaje y asimilación de hábitos, lo que le convierte en el elemento más receptivo de la EPS.

Debe inculcarse en el ánimo de padres, educadores y responsables públicos, que la escuela es un centro primordial en la promoción de la salud y que, de lo que de ella se obtenga en ese tema, dependerá en una gran parte la adecuada protección y promoción de la salud de nuestras futuras generaciones.

#### **CUADRO: Aplicación de la Educación para la Salud dentro de la LOGSE:**

La LOGSE aplica un diseño transversal a la Educación para la Salud, por lo cual es necesario que la misma quede perfectamente integrada en el diseño curricular de las diversas materias que integran la enseñanza obligatoria en sus diversos tramos.

##### **E: INFANTIL:**

Al final de la 2ª etapa de E. Infantil el niño o niña debe ser capaz de:

1. Descubrir, conocer y controlar el propio cuerpo, formándose una imagen positiva de sí mismo, valorando su identidad sexual, sus capacidades y limitaciones de acción y expresión y adquiriendo hábitos básicos de salud y bienestar.
2. Identificar y expresar sus necesidades básicas de salud y bienestar, de juego y de relación y resolver autónomamente algunas de ellas mediante estrategias y actitudes básicas de cuidado, alimentación e higiene.

##### **E. PRIMARIA:**

La Educación Primaria, que al igual que la educación infantil también está diseñada como materia transversal en la citada ley, incluye una serie de temas con un contenido más amplio en relación con la salud, que se engloban dentro del apartado «El Ser Humano y la Salud», en el que se incluyen 6 facetas distintas que deben ser abordadas por los educadores a lo largo de las tres etapas de que consta este período docente.

Al final de esa etapa el niño debe ser capaz, entre otras cosas, de:

1. Haber adquirido, y practicar autónomamente, hábitos elementales de higiene, alimentación y cuidado personal, integrando esta adquisición y práctica en actitudes y capacidades más generales relacionadas con la salud y la calidad de vida, con la utilización racional de los avances científicos y tecnológicos y con la conservación y mejora del entorno.
2. Haber desarrollado sensibilidad ante la influencia de las condiciones de vida en las limitaciones y carencias físicas (sic).
3. Valorar críticamente las diversas prácticas que pueden favorecer o entorpecer el desarrollo sano del cuerpo y tener un comportamiento responsable ante las mismas.
4. Aceptar las posibilidades y limitaciones del propio cuerpo en los aspectos sensorial, motor y de crecimiento.

5. Respetar las diferencias derivadas de los diversos aspectos del crecimiento y desarrollo corporal.

6. Conocer los aspectos sociales y culturales de la sexualidad.

Es evidente que cualquier programa de Promoción de la Salud necesita un grupo de profesionales capacitados para llevarlo a efecto. Esos profesionales no tienen necesariamente que provenir del ámbito sanitario, ya que existen multitud de facetas en las que pueden intervenir sin estar directamente relacionados con la salud.

Respecto a algunos de los profesionales que cuidan la salud en sus diferentes facetas, médicos, enfermeras, fisioterapeutas, no detallaremos sus funciones ya que se salen del ámbito de aplicación de este tema. Sólo diremos que deben recibir una formación adecuada, que deben ser convenientemente entrenados en la metodología específica y que deben poder aplicar sus conocimientos teóricos a los métodos de planificación, desarrollo y evaluación que han probado ser útiles en el campo de la Promoción de la Salud.

Pero ocupémonos de otro profesional, cuya importancia como agente de salud puede ser básica para el desarrollo de los programas educativos relacionados con la salud: El maestro.

Es el principal Agente de EPS de ámbito no sanitario ya que, como ya mencionamos anteriormente, posee numerosas oportunidades de ejercer influencias, tanto formales como informales, sobre los niños y jóvenes a su cargo, así como sobre los propios padres dentro del ámbito familiar.

Estos profesionales no han gozado hasta ahora de la suficiente formación en materia de salud, viéndose obligados a impartir en el aula conceptos que les eran incómodos por su falta de capacitación profesional. Su formación distaba mucho de acercarse a la necesaria para formar parte de un adecuado equipo de EPS que actuase en el medio escolar, pero esto se está obviando en los planes de estudio de diversas universidades de nuestro país, incluyendo esta materia como obligatoria en sus estudios u organizando cursos de postgrado y maestrías específicas para mejorar su capacitación, para que ejerzan con plenas garantías esa labor en la que resultan insustituibles.

Además, se trata de unos profesionales que suelen gozar de excelente credibilidad entre sus alumnos, dependiendo de las etapas escolares, y ello ha de aprovecharse cuando se establecen Programas de EPS en el medio escolar.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Cuadernos de Pedagogía: Educación para la Salud. Barcelona: Editorial Fontalba, Mayo, 1993.

Greene WH, Simmons Morton BG. Educación para la salud. México: Ed, Interamericana. Macgraw Hill, 1988.

Piedrola y otros. Medicina preventiva y salud pública. 9ª ed. Barcelona: Ed. Científicas y Técnicas Masson-Salvat, 1991.

Propuestas didácticas en Educación para la Salud. Madrid: Magisterio Casal, 1992.

Rochon A. Educación para la salud. Barcelona: Masson S.A., 1991.

Salleras Sanmartín L. Educación sanitaria: principios, métodos y aplicaciones. Madrid: Ed. Díaz de Santos, 1985.

Sánchez Martos J, Gamella Pizarro C, Fernández Carmena L. Curso de educación sanitaria para profesionales de la Atención Primaria de Salud del INSALUD. Madrid: Universidad Complutense, 1989.

Socorro Calvo B. Educación para la salud en la escuela. Madrid: Ed. Díaz de Santos, 1992.

Vargas A , Palacios V. Educación para la salud. México: Interamericana. McGraw Hill, 1993.



## TEMA 28

# SALUD Y TRABAJO

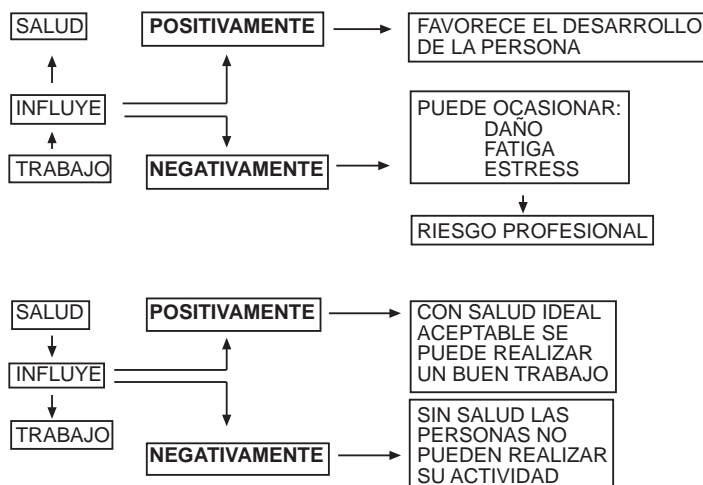
Eduardo Estaún Blasco

### INTRODUCCIÓN

Desde hace tiempo se conoce la relación entre el trabajo como tal, el medio laboral y la salud. Esta relación se puede considerar en dos sentidos diferentes. En el primero, el medio laboral es capaz de generar problemas de salud nuevos, constituidos, por un lado, por los accidentes de trabajo (AA.TT.) y enfermedades profesionales (EE.PP.), que constituyen el término de «siniestralidad laboral». Estos problemas, además, pueden ser origen de patología inespecífica, que si bien tiene una etiología multifactorial, el medio laboral puede desencadenar su aparición o influir en su evolución clínica.

En segundo lugar, la disminución del nivel de salud (por causas ajenas al ámbito laboral) determina una disminución de la capacidad laboral del individuo que, a su vez, puede inducir un incremento de la siniestralidad. (Ver cuadro 1).

Cuadro 1

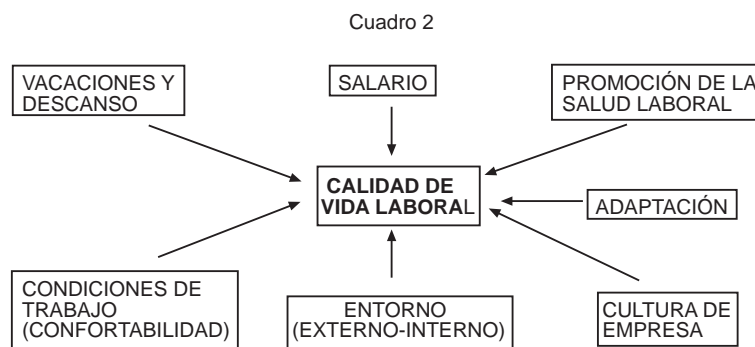


De acuerdo con la definición actual de salud, se puede entender que, para alcanzar ese estado de bienestar físico, mental y social, la persona ha de realizar un trabajo satisfactorio en un ambiente seguro y agradable, lo que puede ser una fuente de salud y bienestar. Sin embargo, el mal ambiente laboral, físico y psicológico es muy a menudo responsable de lesiones y enfermedades, y, así, podemos observar cómo un ambiente laboral negativo influye en patologías comunes como las lumbalgias, las enfermedades cardiovasculares, etc., ya sea en su aparición o en el transcurso de su evolución clínica, retardando la curación o acelerando la aparición de complicaciones.

Parece evidente que una buena calidad de vida laboral contribuye a tener un aceptable nivel de salud.

Para analizar el nivel de salud de una población existen varios tipos de mediciones, entre las que podemos encontrar indicadores de mortalidad y morbilidad, indicadores subjetivos de salud, nivel de utilización de los servicios sanitarios, etc. Sin embargo, el indicador que incluye todos los aspectos de la vida humana es el concepto de calidad de vida, que supone cualquier variable que a la persona le pueda interesar: la igualdad, las ideas políticas, la autoestima, etc., y, como no, el mundo laboral.

Proyectando el concepto de calidad de vida al ambiente laboral, éste debe incluir todas las necesidades y aspiraciones del trabajador. (Ver cuadro nº 2).



Si hacemos un pequeño análisis de alguno de estos aspectos, nos encontramos, por ejemplo, con que hoy en día se considera que un mes de vacaciones al año es suficiente para recobrar la energía perdida, disponiendo además de una jornada laboral de un número determinado de horas y de los descansos semanales correspondientes.

En cuanto al salario, parece claro que el hecho de que el trabajador lo considere justo y suficiente lleva implícito conceptos tan importantes como los de satisfacción personal y de motivación.

Todos estos factores, actuando de forma positiva, hacen que el trabajador considere que ha alcanzado un grado de bienestar aceptable y que tiene la posibilidad de desarrollarse como persona al tiempo que ejecuta su tarea.

En cualquier caso, el trabajo, según señala una sentencia del Tribunal Central de Trabajo de 1980, «... y si bien es cierto que el trabajo desgasta, da preocupaciones, y, asociado al devenir de los años, afecta a la visión, oído, fortaleza física, columna vertebral, etc., también lo es que es motivo de satisfacción, estímulo, comodidad y bienestar moral y económico, por lo que la ecuación trabajo y plenitud de vida, sólo se ve afectada cuando ocurren hechos insólitos, trascendentes, graves, que repercuten de forma inmediata en la integridad física y mental del trabajador...».

Cuando este binomio salud-trabajo influye negativamente, se produce la pérdida de salud. En general, la pérdida de salud en el lugar de trabajo se manifiesta de dos formas: de una manera brusca, si se produce un accidente de trabajo, o bien de una forma más o menos lenta, apareciendo, entonces, una enfermedad profesional. Teniendo en cuenta que una jornada laboral representa aproximadamente el 33% del tiempo de un trabajador, es evidente que las oportunidades de estar expuesto a los factores de riesgo laboral son continuas.

La legislación vigente establece los mecanismos de cobertura asistencial y protección social de los trabajadores que sufran un accidente y/o enfermedad profesional, canalizándose dicha protección a través de las Mutuas de AA.TT. y EE.PP., de la Seguridad Social (S.S.), y Empresas Colaboradoras en la gestión de la S.S.

La acción protectora de la S.S. prevé una serie de «privilegios» para las contingencias profesionales, diferenciándolas de las producidas en un medio distinto del trabajo, paliando, así, el hecho de que el trabajo ha sido la causa de la pérdida de salud del trabajador.

Así, en caso de un accidente y/o enfermedad profesional, se parte de la presunción legal de alta de pleno derecho, protegiéndose al trabajador, incluso, cuando el empresario haya incumplido sus obligaciones respecto a la afiliación o a la cotización.

Por otro lado, en caso de A.T. y/o E.P., a diferencia de las contingencias comunes, para tener derecho a las prestaciones, sanitarias y económicas, no se requiere haber cotizado previamente a la S.S., es decir, no necesita un período de carencia.

Además, a la hora de realizar el cálculo de las prestaciones económicas y de las pensiones derivadas de A.T. y/o E.P. la base reguladora tenida en cuenta es mayor (se incluyen las horas extraordinarias y otros complementos) a la utilizada en caso de contingencias comunes.

Otra característica, dentro de las prestaciones, es que, en caso de fallecimiento del trabajador, los familiares tienen derecho a un tanto alzado concedido a modo de indemnización. Es importante tener en cuenta que la legislación española considera imprescindible, para tener derecho a estas prestaciones, que el trabajo desarrollado sea por cuenta ajena, no estimándose como contingencias profesionales las producidas como consecuencia del trabajo efectuado por cuenta propia.

## **PROBLEMAS DE SALUD LABORAL**

Los problemas de salud laboral se relacionan estrechamente con la organización y con las condiciones de trabajo, con los procesos productivos, las materias empleadas, los horarios, los incentivos, los estilos de dirección, las medidas de protección y el conocimiento que tienen los trabajadores sobre los riesgos, sus consecuencias y la efectividad de las medidas de protección que se les recomiendan.

Las manifestaciones de los problemas de salud en el medio laboral son las enfermedades laborales, agudas y crónicas, y los accidentes, ya sea en el puesto de trabajo o en los desplazamientos.

### **-A/ ACCIDENTES DE TRABAJO.**

La legislación vigente define al accidente de trabajo (A.T.) como aquél que el trabajador sufre con ocasión o por consecuencia del trabajo.

En el análisis de la génesis del accidente, lo primero que llama la atención, en todos los estudios realizados, es que en el momento de producirse un accidente aparece la causalidad múltiple y no una única causa.

La concepción tradicional que distinguía entre las causas de accidente debidas a factores técnicos de aquéllas en que el factor humano era la principal causa, debe ser considerada hoy en día como totalmente anacrónica y entender que el accidente es un acontecimiento que acostumbra ser el resultado de la convergencia de factores relacionados con el hombre y su entorno.

Estos factores los podemos concretar en:

- a) Defectos en la formación técnica del accidentado.
- b) Defectos en la organización general del trabajo.
- c) Mala concepción de una máquina o herramienta.
- d) Incumplimiento de las reglas de seguridad (no llevar gafas, cascos, etc.).
- e) Defectos en las órdenes.
- f) Factores ligados a las características individuales.
- g) Factores ligados al grupo.
- h) Otros factores: Edad, sexo, situación familiar, experiencia, duración del trabajo, etc.

Estos condicionantes del accidente han sido estudiados desde diversos ángulos a través del tiempo y así, por ejemplo, después de la I Guerra Mundial se realizan una serie de estudios que hablan de una predisposición individual a tener accidentes y que podría ser reconocida con la práctica de tests psicotécnicos y de la capacidad intelectual. Sin embargo, estudios posteriores hablan de que la predisposición a sufrir accidentes suele ser temporal, coincidiendo con estar sometido al peso de emociones o conflictos.

En general, se pone de manifiesto que, como norma general, la inadaptación al trabajo es un reflejo de la inadaptación social al grupo. Por ejemplo, existen estudios que afirman que los trabajadores bien integrados y satisfechos tienden a atribuir los accidentes a causas personales, mientras que los insatisfechos suelen responsabilizar a la empresa.

\* Concepto legal de accidente de trabajo.

Para que un trabajador quede protegido frente a un accidente laboral, el sistema de la S.S. necesita tener una definición clara, que viene expresada en el Art. 115 del Texto Refundido de la Ley General de la S.S., aprobada por Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, de la siguiente forma: «Accidente de trabajo es toda lesión corporal que sufra el trabajador con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena.»

No obstante, en nuestra legislación existe la presunción legal que invierte la carga de la prueba, es decir, es la entidad responsable de cubrir el accidente la que debe demostrar que el origen de las lesiones es totalmente distinto de la actividad profesional y que no guarda relación causa /efecto con el trabajo.

Los supuestos que incluye la ley como A.T. son los siguientes:

1.- Los padecidos como consecuencia o con ocasión del desempeño de cargos electivos de carácter sindical, así como los ocurridos al ir o al volver de los lugares en que se desarrollan esas tareas. Por ejemplo, se consideró accidente laboral las lesiones que sufrió un representante sindical cuando volvía a su domicilio después de asistir a un cursillo convocado por su central sindical.

2.- Los ocurridos con ocasión o por consecuencia de las tareas que, aún siendo diferentes de las de su categoría profesional, ejecute el trabajador en cumplimiento de las órdenes del empresario o, espontáneamente, en interés del buen funcionamiento de la empresa.

3.- Los acaecidos en actos de salvamento y otros de análoga naturaleza, cuando tengan conexión con el trabajo. Por ejemplo, un camarero que estando de servicio sufrió una serie de lesiones al salvar a un niño que se ahogaba en el mar.

4.- Las enfermedades no profesionales que contraiga el trabajador con motivo de la realización de su trabajo, siempre que se pruebe que la enfermedad tenga como causa exclusiva el trabajo, es decir, que ésta no hubiese aparecido si la relación contractual no existiese.

5.– Las enfermedades o defectos preexistentes que se agraven a causa de las lesiones padecidas en el accidente. Así, existe jurisprudencia que establece como A.T. una bronquitis que se agrava como consecuencia de trabajar con cromo, o bien una enfermedad degenerativa de columna que se agrava con los golpes producidos por el accidente.

6.– Las consecuencias del accidente que resulten modificadas en su naturaleza, duración, gravedad o terminación, por enfermedades intercurrentes que constituyan complicaciones derivadas del proceso patológico determinado por el accidente mismo, o las que tengan su origen en afecciones adquiridas en el nuevo medio en el que se haya situado al paciente para su curación. Por ejemplo, un accidente con golpe en la cabeza, que aparentemente no dejó huella, pero que desembocó más tarde en un cuadro demencial.

7.– Los accidentes sufridos al ir o al volver del trabajo (accidentes «in itinere»). Las condiciones necesarias para la consideración de un accidente «in itinere» son, en resumen, el mantenimiento del nexo causal trabajo–lesión, el empleo de un medio de transporte normal, habitual, y habitualidad en el trayecto seguido.

8.– Otros supuestos de A.T. son:

- Los ocurridos a los trabajadores emigrantes en operaciones realizadas a través del Instituto Español de Emigración.
- Los sufridos en prestaciones personales obligatorias.
- Los derivados del ejercicio de la función parlamentaria por los diputados y senadores.
- Los que se produzcan por realización de actividades no profesionales, como, por ejemplo, los cursos de formación.
- Los infartos ocurridos en el centro de trabajo, debiendo existir la concurrencia de algún desencadenante anormal y fuera de lo habitual.

La legislación señala, además, que no impedirá la calificación como A.T.:

– La imprudencia profesional.– Precisamente, si existe el concepto de Accidente de Trabajo es para estos casos en que el accidente se produce en razón de una imprudencia indudable del trabajador, pero que se debe únicamente al mismo trabajo que desempeña y que, por su reiteración habitual y por la confianza en su ejecución, origina el accidente.

– La concurrencia de culpabilidad civil o criminal de un tercero (el empresario, un compañero...), salvo que dicha culpabilidad no guarde ninguna relación con el trabajo. La jurisprudencia ha excluido las lesiones ocurridas en riñas o agresiones.

Sin embargo, no se consideran A.T.:

– Los que sean debidos a causa de fuerza mayor extraña al trabajo, es decir, la que no guarde relación con el trabajo. Se establece que en ningún caso podrán tener esta consideración la insolación, el rayo y otros fenómenos naturales análogos.

Es natural que sean accidentes laborales los debidos a casos fortuitos, y que se excluyan los debidos a fuerza mayor (que es inevitable).

– Los debidos a dolo o imprudencia temeraria del trabajador accidentado. Se refiere a las situaciones en las que existe intencionalidad por parte del trabajador o imprudencia extraprofesional ajena al hábito del trabajo, que implique temeridad, grave negligencia, omisión de la diligencia más elemental, etc.(Ver Cuadro 3).

Cuadro 3

<u>SUPUESTOS QUE INCLUYE LA LEY GENERAL DE LA S.S.</u>	
a) Claramente incluidos	Representantes sindicales
	Tareas diferentes a las habituales
	Actos de salvamento
	Enfermedades no profesionales
	Enfermedades o defectos preexistentes
	Consecuencias o enfermedades intercurrentes
	Accidentes "in itinere"
b) Otros supuestos añadidos	Trabajadores emigrantes
	Función parlamentaria
	Presidentes, vocales y suplentes de mesas electorales
	Actividades no profesionales
	Infartos
c) Supuestos que no impiden la calificación como A.T.	Prestaciones personales obligatorias
	Imprudencia profesional
	Concurrencia de culpabilidad de un tercero
<u>SUPUESTOS QUE NO INCLUYE LA LEY GENERAL DE LA S.S.</u>	
- Los debidos a causa de fuerza mayor.	
- Los debidos a dolo e imprudencia temeraria	

**-B/ ENFERMEDADES PROFESIONALES.**

Constituyen la patología específica crónica del trabajo. El concepto de E.P. viene recogido en el Art º. 116 del Texto Refundido de la Ley General de la S.S., aprobado por R.D. Legislativo 1/1994 , de 20 de junio.

Las enfermedades profesionales son aquéllas que se producen como consecuencia de la acción de un factor y/o factores perfectamente identificables en el ambiente de trabajo.

Para que una enfermedad sea considerada como E.P., debe estar reconocida como tal por la legislación vigente y, para ello, es imprescindible que se encuentre formando parte del

Cuadro de Enfermedades Profesionales, aprobado por el R.D. 1.995/1978, de 12 de mayo (B.O.E. de 25 de agosto), parcialmente modificado por el R.D. 2.821/1981.

El Cuadro se encuentra dividido en diferentes grupos de enfermedades, con las actividades y trabajos en que la enfermedad debe ocurrir para ser considerada como profesional. (Ver Cuadro 4).

Cuadro 4

- |                                      |
|--------------------------------------|
| 1.- E.P. por agentes químicos.       |
| 2.- E.P. de la piel.                 |
| 3.- E.P. por inhalación.             |
| 4.- E.P. infecciosas y parasitarias. |
| 5.- E.P. por agentes físicos.        |
| 6.- Enfermedades sistémicas.         |

Si hacemos una comparación con la legislación europea, vemos que en España se reconocen un número limitado de EE.PP., aunque se permite la incorporación a la lista de nuevas enfermedades, en la medida que sean producidas únicamente por el trabajo.

La Comunidad Europea recomienda a los Estados miembros la introducción, en sus disposiciones legales, de la Lista europea de EE.PP., completando, así, sus listas propias.

#### Peculiaridades de las EE.PP.

Las EE.PP. tienen como característica principal que aparecen lentamente en el tiempo, manifestándose incluso en algunos casos cuando el trabajador ha dejado su trabajo (como, por ejemplo, en el caso del cáncer ocupacional). Es por esta razón por la que puede ser necesario, para establecer el diagnóstico definitivo, llevar a cabo un mayor estudio clínico del caso. Durante este tiempo, conocido como «período de observación», el trabajador puede estar en situación asimilada a la de Incapacidad Temporal, es decir, está incapacitado para trabajar y recibe la correspondiente prestación económica.

Otra peculiaridad es que la legislación prevé la realización de reconocimientos médicos específicos para los trabajadores que van a cubrir puestos de trabajo con riesgos de enfermedad profesional.

Además, en aquellas empresas cuya actividad lleve consigo riesgo de producir una enfermedad profesional, el empresario será el responsable de que sean realizados los reconocimientos médicos encaminados a un diagnóstico precoz de la enfermedad. Si como consecuencia de los mismos se descubre algún síntoma y/o signo de E.P., hallándose el trabajador en plena capacidad laboral, con el fin de evitar la progresión de la enfermedad, podrá ser trasladado a otro puesto de trabajo, dentro de la misma empresa, que esté exento de riesgo.

## NUEVO ENFOQUE DE LA SALUD LABORAL

Si bien podemos considerar que en una empresa donde se cumplen con rigurosidad todas las normas de seguridad no se deberían producir accidentes ni enfermedades, es cierto e inevitable que estas contingencias siguen ocurriendo.

Así, tenemos que los accidentes de trabajo representan la quinta causa de muerte en la población española comprendida entre 20 y 34 años.

Prevenir estas contingencias es el gran reto con el que se enfrentan cada día las empresas en este país.

La actuación preventiva correcta debe comenzar en la fase de proyecto de la empresa, introduciendo en la concepción del proceso productivo todas las medidas técnicas posibles encaminadas a evitar la generación de factores de riesgo.

Las Fases de la Acción Preventiva podemos concretarlas en:

1.– Actuación sobre el foco: Impidiendo la generación del riesgo, y, si éste se produce, evitando su emisión.

2.– Actuación sobre el medio: Cuando no se puede impedir la generación o emisión del riesgo, es preciso evitar su propagación. Ejemplo: Aislar las máquinas ruidosas.

3.– Actuación sobre el receptor: en primer lugar, facilitando formación e información a los trabajadores sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y, en segundo lugar, mediante la correcta utilización de medios de protección personal, que, en su caso, deben considerarse como medida transitoria mientras se actúa sobre el foco y el medio para eliminar el riesgo.

La Legislación española, adaptándose a las Directivas Europeas, da un nuevo enfoque a la Salud Laboral con la aparición de la «Ley de Prevención de Riesgos Laborales», aprobada en noviembre de 1995.

La Ley, recogiendo aspectos establecidos en la Ley General de Sanidad, establece que las actividades a desarrollar en salud laboral son:

- 1.– Vigilancia de la Salud.
- 2.– Vigilancia de Riesgos Laborales.
- 3.– Ordenación de la Acción Preventiva.
- 4.– Asistencia Integral.
- 5.– Evaluación para la Salud.
- 6.– Formación en Salud Laboral.
- 7.– Adecuación de los Servicios Sanitarios.
- 8.– Investigación en Salud Laboral.

En el desarrollo de esta Ley, las personas encargadas de vigilar la salud de los trabajadores dan un nuevo enfoque a la medicina preventiva en el seno de las empresas. Así, las técnicas de intervenciones preventivas, desde el punto de vista sanitario, podemos observarlas en el cuadro 5.



Cuadro 5

A.- Asesoramiento y consejo.
* Influencia sobre las conductas.
B.- Diagnósticas.
* Exámenes de salud.
* Vigilancia médica.
C.- Terapéuticas.
* Preventivas.
* Curativas.
* Rehabilitadoras.
* Aliviadoras.

La eficacia en la prevención reside en llevar a cabo una vigilancia médica definida por el riesgo laboral. De esta forma, se quedan obsoletos los reconocimientos médicos genéricos y se instaura un tipo de reconocimiento selectivo, dirigido a una población concreta y que está sometida a un riesgo determinado. Es este mismo factor el que determinará la periodicidad de los reconocimientos.

Por tanto, es la vigilancia médica la que propicia intervenciones de tipo preventivo frente a la patología del trabajo, tanto para la patología subaguda y aguda de los accidentes de trabajo, influyendo, por ejemplo, en las conductas de hábitos a seguir, como para la patología crónica del trabajo, identificando, por ejemplo, los factores de riesgo por susceptibilidades personales.

En caso de que no existan los programas preventivos en el ámbito laboral, se producirán las siguientes consecuencias:

- Bajas por enfermedad.
- Reducción de la producción.
- Invalidez Permanente.
- Demandas por daños y perjuicios.

Por tanto, el velar por un satisfactorio estado de salud conlleva una serie de ventajas, tanto para el empresario como para el trabajador. (Ver cuadro 6).

Cuadro 6

Ventajas para el empresario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor productividad.</li> <li>- Menor absentismo.</li> <li>- Menores primas de seguro.</li> <li>- Mayor calidad de los productos.</li> <li>- Mayor competitividad.</li> </ul>
Ventajas para el trabajador	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor bienestar.</li> <li>- Satisfacción profesional.</li> <li>- Mayor probabilidad de empleo.</li> <li>- Seguridad.</li> </ul>

## ANÁLISIS FRENTE A LAS NORMAS EUROPEAS

Es imprescindible analizar ciertos aspectos de la Normativa Europea, considerando que desde enero de 1993 es plenamente efectiva la libre circulación de trabajadores.

Esta desaparición de fronteras para los trabajadores obligará a los Estados Miembros de la Comunidad a tender hacia la homogeneidad en salud ocupacional y, para ello, es fundamental que ésta se desarrolle basándose, por un lado, en las normas elaboradas por la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.) y, por otro, en las Directivas y Programas Europeos.

El grueso de las normas presenta un rasgo común, que es prestar una atención singularizada a los riesgos «de origen profesional» y al tipo de protección que debe tener el trabajador.

La Comunidad Europea deja en manos de cada Estado miembro el tipo y la medida exacta de esa protección profesional, que será diferente en cada país dependiendo de los distintos sistemas sanitarios, aunque la Legislación Comunitaria e Internacional se reserva los mecanismos suficientes para marcar una dirección unitaria en las grandes cuestiones. Entre ellas, caben destacar las tres siguientes:

a.— La protección específica de los riesgos profesionales se sitúa, en primer término, en el terreno de la prevención. Se parte de la base de que, una vez conocido el riesgo, se pueden tomar unas medidas preventivas eficaces y controlarlas.

b.— La Comisión Europea aconseja eliminar condiciones limitativas a la hora de definir un accidente como laboral y, por lo tanto, para tener derecho a las prestaciones correspondientes es suficiente con establecer de forma clara su origen profesional.

c.— En la protección de los riesgos profesionales, las Normas Comunitarias generalizan a quienes ejercen una actividad profesional, con independencia del tipo de contrato laboral, prescindiendo de la caracterización jurídico-formal del trabajo realizado.

En lo que se refiere a los servicios encargados de la Salud Laboral en las empresas, la Comunidad Europea establece un concepto multidisciplinario de los mismos y admite la posibilidad de contratación de servicios exteriores.

En España, esta adaptación legal se establece con la entrada en vigor de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. La Ley establece que el cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales es responsabilidad del empresario. Éste designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituyendo un Servicio de Prevención propio, integrado por profesionales de distintas disciplinas, o bien concertará dicho Servicio con una Entidad especializada, ajena a la empresa.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Arancón Viguera A. Actuación de los Equipos de Atención Primaria en Salud Laboral. Un enfoque integral de la prevención de riesgos laborales. Medicina y Seguridad del Trabajo.– Tomo XXXVII, nº 149, julio – septiembre, 1990.

Casas Baamonde ME, Aparicio Tovar J, Baró Pazos M, Baylos Grau A. Legislación de A.T. y E.P. Madrid: Tecnos.

Desoille H, Martí Mercadal JA, Scherrer J, Truhaut R. Medicina del trabajo. 1ª edición, 1986.

Donald Hunter. Enfermedades laborales. 1ª edición, 1985.

Manual anual práctico-jurídico de accidentes de trabajo. Asepeyo. Mutua de A.T. y E.P. nº 151.

Marcoux F. La medicina del trabajo y función pública. Notas y Documentos Sobre Prevención de Riesgos Profesionales, 1990; 169: Pág. 3–26.

Sistac Ballarín JM. La medicina del trabajo en el seno de la Comunidad Económica Europea. El reto del Mercado Único. Mafre Medicina, 1991; 2: 251–268.



## TEMA 29

### SOCIOLOGÍA DEL MEDICAMENTO. LA YATROGENIA

Juan Manuel Ignacio García

#### INTRODUCCIÓN

El medicamento es un elemento con características particulares en el complejo campo de la actividad sanitaria. Actualmente, ha dejado de ser una simple herramienta terapéutica para convertirse en un punto de encuentro donde coinciden factores y actores que conducen a su uso o evitación. El resultado de estas influencias se traduce en una distorsión del patrón de consumo que se aleja de un posible standard basado en disponibilidad y necesidades. Algunos comentarios concretos pueden apoyar el planteamiento anterior:

- En los países menos desarrollados, en donde los recursos económicos y humanos son insuficientes, a menudo se carece de fármacos necesarios pero, a la vez, se malgastan enormes cantidades de recursos en fármacos menos necesarios como los anticatarrales, antitusígenos y antidiarreicos (La O.M.S., 1991, señala cifras de 1000 millones de dólares anuales en este conjunto de países).

- En los países desarrollados, el consumo excesivo de medicamentos, a veces innecesarios, induce a la aparición de verdaderas epidemias de origen yatrógeno. Por otra parte, el incremento del gasto comienza a ser una carga difícilmente soportable por los sistemas de salud. En este sentido, en la **TABLA 1** se representa la evolución del gasto farmacéutico en España con cargo al Sistema Nacional de Salud.

Tabla 1

GASTO FARMACÉUTICO EN ESPAÑA CON CARGO AL SISTEMA NACIONAL DE SALUD (1990-1995)

AÑO	GASTO	INCREMENTO
1990	420.071	
1991	491.615	↑ 17'03%
1992	565.028	↑ 14'93%
1993	609.398	↑ 7'85%
1994	649.701	↑ 6'61%
1995	718.515	↑ 10'59%

\*Datos expresados en millones de pesetas.

La aparición de los problemas señalados anteriormente, junto a otros muchos relacionados con la efectividad, seguridad y costo, ha determinado que el uso racional de los medicamentos se haya convertido en un objetivo prioritario de todos los organismos e instituciones con responsabilidades en materia de salud. Pero, evidentemente, asegurar una utilización óptima es una tarea difícil en la que están involucrados todos los eslabones de la cadena del medicamento como son la industria farmacéutica, la administración pública, el médico prescriptor, el farmacéutico dispensador y, finalmente, el propio consumidor.

Teniendo en cuenta las numerosas variables capaces de influir en el buen o mal uso de los medicamentos por parte de una sociedad permanentemente expuesta a ellos, su estudio debe ser abordado desde un punto de vista nada restrictivo que incluya todos los condicionantes que representan el medio ambiente del medicamento, en el contexto de la denominada Farmacología Social. Ésta puede ser definida como la disciplina que, en un sentido amplio, se ocupa de las implicaciones sociales de la exposición a los fármacos por parte de la población, de los motivos de dicha exposición y de los factores sociales que la determinan.

En el presente tema y en consecuencia con lo expresado anteriormente, estudiaremos al medicamento desde un punto de vista social y epidemiológico, donde son múltiples las interrogantes que nos podemos plantear:

- ¿Hay factores sociales que influyen en el uso de medicamentos?
- ¿Hay un consumo excesivo?
- ¿Qué motivos gobiernan la prescripción?
- ¿El patrón de consumo es acorde con la incidencia de patologías?
- ¿Existe automedicación?, ¿es o no recomendable?
- ¿Se almacenan medicamentos en los domicilios?, ¿en qué condiciones?
- ¿Sigue el enfermo las pautas terapéuticas?
- ¿Influye la publicidad en el comportamiento social frente a los medicamentos?
- ¿Qué características especiales tiene el consumo en los distintos grupos de población?
- ¿Qué peligros y riesgos comporta el uso o abuso de medicamentos?

Estas y otras cuestiones entran de lleno en el campo de la farmacología social. En el presente tema intentaremos abordar algunas de ellas, con el objetivo último de incentivar el análisis y el estudio sistemático y multidisciplinario del consumo de medicamentos, lo que redundará, indudablemente, en un uso más apropiado y en una terapéutica racional.

## **EL MEDICAMENTO EN LA SOCIEDAD ACTUAL**

A partir de los años cincuenta, el descubrimiento y la introducción en terapéutica de un gran número de medicamentos ha producido una verdadera explosión farmacológica reflejo de la denominada revolución científico-técnica. No hay duda de que esta introducción masiva de medicamentos, en muchos casos extraordinariamente eficaces, ha producido enormes beneficios para la humanidad. Sin embargo, paralelamente, ha surgido la creencia en la sociedad de que el fármaco todo lo puede, intentándose resolver, mediante el consumo de medicamentos, problemas que requieren un abordaje psicológico, familiar, social, laboral, etc. En esencia, la propia organización de la sociedad favorece un estado en la población de verdadera hambre de medicamentos en la búsqueda, a similitud de los alquimistas, de una panacea universal que solucione todos los problemas de salud en su más amplio sentido. Evidentemente, este deseo dista mucho de la realidad aunque no resta valor a los decisivos avances de la terapéutica farmacológica. Pero, de esta enorme presión social, se deriva un hecho sobre el que es preciso reflexionar: el medicamento se ha convertido en un objeto de producción industrial, con lo cual se abarata el coste y puede llegar a mayor número de enfermos, pero, a la vez, el fármaco se ha incorporado a la dinámica de la sociedad de consumo, sujeto a las mismas tensiones, intereses económicos y competencia de cualquier sector del mercado.

En este análisis, conviene recordar que el aumento del número de productos farmacéuticos no siempre lleva consigo una mejora proporcional del estado general de salud y, en algunos casos, la comercialización de un producto no aporta nada al arsenal terapéutico. Por lo tanto, debemos preguntarnos: ¿la oferta de nuevos medicamentos obedece únicamente a necesidades objetivas o se subordina en exceso a la demanda social o a intereses comerciales?. La

revisión crítica de las novedades terapéuticas que van apareciendo en el mercado nos puede responder de una manera clara a esta pregunta.

En el medio social en el que se produce el consumo de medicamentos son múltiples los factores que interactúan y, por lo tanto, incidir positivamente es difícil y requiere un cambio de actitudes en niveles tan complejos como la Administración, la industria farmacéutica, el colectivo sanitario y el propio consumidor.

Abordaremos a continuación algunos aspectos socio-culturales concretos de especial interés en relación a la sociología del medicamento. Ellos son sólo un mínimo exponente de las múltiples actitudes, hábitos y circunstancias que concurren en el medio ambiente del medicamento y que determinan un uso más o menos racional.

## EL FENÓMENO DE LA AUTOMEDICACIÓN

Es sabido que una actitud muy frecuente ante la pérdida de salud es la automedicación. Ésta se realiza mediante el uso de remedios tradicionales o, más frecuentemente, con medicamentos conocidos por el paciente a través de episodios anteriores de enfermedad.

Si bien la automedicación puede ser legítima en determinadas circunstancias, los estudios descriptivos nos demuestran que en un medio de escasa formación sanitaria se constituye en un peligro potencial para la salud. De acuerdo con estas premisas, más que intentar impedirla de forma absoluta, es conveniente hacer llegar al usuario una información clara sobre las posibilidades, límites y riesgos de la automedicación con objeto de resolver de forma segura y responsable sus problemas menores de salud. En esta línea, se han editado en diversos países diccionarios de medicamentos de venta sin receta, así como diverso material informativo. A modo de ejemplo, la TABLA 2 reproduce un decálogo de la automedicación.

Tabla 2

### LOS DIEZ MANDAMIENTOS DE LA AUTOMEDICACIÓN

1. La automedicación sin información suficiente aumenta el riesgo inherente de los medicamentos.
2. Toda automedicación debe ser de corta duración.
3. La automedicación implica adaptarse estrictamente a las instrucciones sobre el modo de empleo de los medicamentos.
4. La automedicación está prohibida en el recién nacido, embarazada y lactante.
5. No añadir una automedicación a un tratamiento prescrito por el médico.
6. El paciente deberá informar a su médico de los medicamentos ingeridos por propia iniciativa.
7. No olvidar que el alcohol puede alterar el efecto de algunos medicamentos.
8. Los medicamentos prescritos por el médico no deben ser conservados para una automedicación posterior.
9. Un medicamento eficaz en una persona puede no serlo en otra o incluso resultarle peligroso.
10. Guarde los medicamentos sólo mientras los necesite y en un lugar oscuro, seco y fresco.

## **LA PRESCRIPCIÓN PATERNA**

La prescripción paterna (administración de medicamentos a los hijos sin control médico) es otro hábito muy extendido en nuestra sociedad y se ejercita de forma paralela a la automedicación. En estudios realizados por nosotros, encontramos que más del 50% de los padres realizan frecuentemente este tipo de conducta.

Si anteriormente hemos señalado que la automedicación responsable del adulto puede ser legítima en determinadas circunstancias, mucho más críticos hemos de ser con el tema de la prescripción paterna. Por una parte, el niño es mucho más vulnerable al fármaco, por lo que es evidente el peligro de accidentes y yatrogenias. Por otra parte, desde un punto de vista educacional, el niño va incorporando los patrones de consumo que observa en su familia por lo que, en ausencia de una formación escolar adecuada, perpetuará hábitos negativos de automedicación. En una encuesta realizada por nosotros, el 46.2% de 4342 niños entrevistados tenían incorporado y asumido el hábito de ingerir medicamentos por iniciativa propia.

Un peligro adicional de la prescripción paterna es que se suele realizar a partir de medicamentos utilizados en enfermedades anteriores. Ello constituye un factor de riesgo importante para el niño habida cuenta que, como señalaremos en el siguiente apartado, los medicamentos no se conservan generalmente de una forma adecuada.

## **LAS FARMACIAS DOMÉSTICAS**

Son las fuentes básicas de la automedicación y de la prescripción familiar. La farmacia doméstica, entendida como el almacenamiento de medicamentos en casa, constituye una práctica ampliamente extendida en nuestra sociedad. Un 95% de las familias de nuestro medio conservan medicamentos en sus domicilios. Si bien una mínima farmacia doméstica puede ser incluso recomendable para resolver un problema menor de salud, no parece ser éste el caso que podemos describir en nuestro medio social. Así, encontramos botiquines muy amplios (Media de  $12 \pm 9$  envases), con medicamentos muy variados (desde analgésicos a antibióticos y vitaminas) y, en muchos casos, en malas condiciones de conservación.

Por lo tanto, considerando que las farmacias domésticas son las principales fuentes de automedicación y prescripción infantil, las características anteriormente enunciadas hacen de los botiquines caseros un peligro potencial para la salud de la población.

## **EL CONSUMO EN EL ANCIANO**

Los ancianos son el grupo de población que más medicamentos consume. La polimedición es un fenómeno casi inherente al envejecimiento. Aunque, en muchos casos, el número de enfermedades y procesos crónicos justifica la polifarmacia, en otros casos es evidente la sobreprescripción y el abuso, olvidándose a veces que la vejez no es una enfermedad y, por lo tanto, no se trata con medicamentos. Debemos siempre tener presente que los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos que presentan los medicamentos en el anciano, junto a las frecuentes interacciones medicamentosas debidas a la polimedición, justifican una especial vigilancia en la utilización de medicamentos.

Pero, por otra parte, son de especial relevancia otros factores que rodean el consumo de medicamentos en este grupo de edad. Así, los ancianos presentan una alta tasa de incumplimiento debido a la propia polimedición, a la complejidad del tratamiento, a la falta de comprensión de las pautas terapéuticas, a los problemas de memoria, etc.



## LA PRESCRIPCIÓN MÉDICA

El acto de la prescripción es muchas veces el final esperado y deseado de la relación médico-paciente. De hecho, el paciente espera una solución final a su problema, exigiendo, por condicionamiento operativo, algún tipo de medicación. Esta presión, junto a otros factores como la falta de tiempo del médico, la información sesgada o la presión de la industria farmacéutica inducen a problemas de sobreprescripción o a hábitos de prescripción más o menos discutibles.

Es difícil determinar el grado de sobreprescripción al que actualmente está expuesta nuestra población. Sin embargo, diversos estudios ponen de manifiesto algunos hechos relevantes como una excesiva prescripción de antibióticos, mucolíticos, vitaminas y otros fármacos de dudoso valor intrínseco.

## LA YATROGENIA

Hipócrates, con su principio «*primum non nocere*» (primero no dañar), ponía ya en evidencia la posibilidad de perjudicar al enfermo mediante las actuaciones terapéuticas. Conforme ha ido avanzando la farmacología, han aparecido cada vez más medicamentos potentes y eficaces que modifican delicadas funciones fisiológicas y bioquímicas, pero, de forma paralela, ha aumentando la importancia de sus posibilidades yatrogénicas. Si a la propia capacidad intrínseca del fármaco para producir reacciones adversas unimos los diversos factores sociales y ambientales discutidos en este tema, es evidente la necesidad de prestar una especial atención a la prevención y detección de yatrogenias medicamentosas.

No obstante, hasta que se han producido verdaderas catástrofes farmacológicas como la tragedia de la talidomida (1962) no se ha tomado conciencia sobre la problemática de los efectos indeseables e inesperados de los medicamentos. A partir de entonces se tiene presente que la población está expuesta a riesgos evidentes de accidentes graves producidos por los medicamentos, incluso cuando son prescritos y administrados correctamente o considerados prácticamente inocuos. En este contexto, y por iniciativa de la O.M.S., se han creado diversos centros regionales, nacionales e internacionales de farmacovigilancia, con la finalidad de detectar precozmente las reacciones adversas a los medicamentos (RAM).

Independientemente de los programas institucionales que intentan fundamentalmente identificar yatrogenias no conocidas o de escasa frecuencia, un importante problema son las reacciones adversas frecuentes, graves y, muchas veces, evitables con un mejor uso de los medicamentos. Así, cuanto más específico y correcto sea su empleo, mayores son las probabilidades de que la relación beneficio/riesgo se incline más hacia el lado positivo que hacia los problemas de toxicidad.

## ESTUDIOS DE UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS

Para alcanzar un uso racional de medicamentos por parte de la sociedad, es necesario disponer de una completa información sobre todos los condicionantes que hemos ido enumerando a lo largo del tema. Resulta evidente que sin conocer, de forma objetiva y científica, cómo se utilizan los medicamentos, es imposible discutir si el consumo es correcto o no y qué medidas sería necesario tomar para corregir posibles defectos. Como señaló Francis Galton, no se puede llegar a conclusiones válidas basándose en impresiones generales. Por todo ello, para el análisis y detección de problemas relacionados con el medio ambiente del fármaco disponemos de los denominados estudios de utilización de medicamentos y de farmacovigilancia.

La O.M.S. define el término «utilización de medicamentos» como la comercialización, distribución, prescripción y uso de medicamentos en la sociedad, con especial énfasis en las conse-

cuencias médicas, sociales y económicas. Por lo tanto, los estudios de utilización no se limitan a la valoración de datos de venta o consumo sino que abordan un amplio campo de investigación que alcanza a todos los factores que rodean el consumo de medicamentos. Los tipos de estudios de utilización se enumeran en la TABLA 3.

Tabla 3

---

ESTUDIOS DE UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS

---

Estudios sobre la oferta de medicamentos  
Estudios cuantitativos de consumo  
Estudios cualitativos de consumo  
Estudios de hábitos de prescripción  
Estudios de cumplimiento de la prescripción  
Estudios de hábitos y actitudes de la población  
Vigilancia orientada a problemas específicos

---

Por otra parte, para detectar los efectos directos de los medicamentos en la población, se encuentran los estudios de farmacovigilancia. Ésta puede ser definida como la identificación y la valoración de los efectos del uso, agudo y crónico, de los medicamentos en la población o en subgrupos de pacientes expuestos a tratamientos específicos. Aunque no se limita a ello, los estudios de farmacovigilancia son esenciales para detectar reacciones adversas o yatrogenias. En la TABLA 4 se señalan los principales estudios de este tipo.

Tabla 4

---

ESTUDIOS DE FARMACOVIGILANCIA

---

Estudios para valorar la eficacia  
Análisis de estadísticas vitales  
Monitorización intensiva de reacciones adversas  
Análisis de notificaciones voluntarias de reacciones adversas  
Estudios de cohorte  
Estudios caso-control

---

## HACIA EL USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS

Los estudios de utilización de medicamentos, comentados anteriormente, permiten, mediante la aplicación de la metodología epidemiológica, identificar posibles problemas y definir áreas específicas de intervención. Esta intervención, si quiere realmente ser eficaz, debe basarse en las estructuras sociales y culturales existentes. Parece lógico pensar que una modificación estructural de la sociedad o un simple replanteamiento de sus principios, traería como consecuencia notables cambios en el uso y abuso de muchos bienes de consumo y, entre ellos, de los medicamentos. Sin embargo, sin pretender algo tan complejo, sí es necesario adoptar medidas

a distintos niveles que nos acerquen a un uso más racional del medicamento. La administración sanitaria, la industria farmacéutica y los profesionales implicados tienen gran parte de la responsabilidad en alcanzar este objetivo.

Sin embargo, no debemos olvidar que, para mejorar realmente la utilización de medicamentos, es imprescindible un cambio de actitudes en el propio consumidor y ello sólo es posible a través de la educación sanitaria. La formación de la población en este campo debe contemplar, entre otras, las siguientes actuaciones:

- Lograr una concienciación pública sobre los peligros que para la salud constituye el abuso y el uso de los medicamentos.

- Crear una actitud crítica hacia los medicamentos entendidos como una solución universal a los problemas de salud.

- Estimular el autocuidado responsable de los problemas menores de salud, informando de las posibilidades, límites y riesgos de la automedicación.

- Proporcionar a la población una información clara y objetiva de los medicamentos que está consumiendo: efectos positivos y negativos, formas de administración, interacciones, formas de almacenamiento, etc.

- Crear conciencia de los eventuales peligros de los medicamentos con especial énfasis en determinados grupos de edad (niños y ancianos).

- Alertar a la población frente a los fármacos milagrosos o sin contraindicaciones ni efectos adversos.

## **CONCLUSIONES**

En el presente tema hemos intentado destacar el importante papel que el medicamento tiene en la sociedad actual, con sus ventajas e inconvenientes, sus grandes contribuciones y sus limitaciones, su papel como herramienta terapéutica y como objeto de consumo. Ante los múltiples factores que influyen en su utilización, se corre el riesgo de caer en el abuso, entendiendo abusar como usar mal, con exceso o de forma indebida.

A partir de la metodología epidemiológica, disponemos de una serie de estudios de utilización de medicamentos que son útiles para poner de manifiesto las características y circunstancias del consumo de medicamentos a nivel de la población. Ellos son la base para el diseño de programas de intervención que deben incidir en los distintos niveles que constituyen la cadena del medicamento, como son administración sanitaria, industria farmacéutica, profesional sanitario y consumidor. Ello permitirá que el medicamento, a nivel global, alcance el máximo exponente en el cociente beneficio/riesgo y, por lo tanto, conseguir un uso racional de medicamentos y una terapéutica más eficaz.

Para concluir, señalaremos una reflexión de OSLER (1891) que, aunque quizás algo exagerada, puede hacer recapacitar sobre la importancia que los factores socio-culturales pueden tener en el consumo de medicamentos:

El deseo de tomar medicamentos es, quizás, el gran rasgo que distingue al hombre de los restantes animales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alloza JL (ed.). Clinical and Social Pharmacology Postmarketing Period. Aulendorf: Editio Cantor, 1985.
- Barbeira JM, García F, Levi M. Consumo de medicamentos con cargo al Insalud a nivel ambulatorio. Inf. Ter. Segur.Soc., 1985; 9: 140-147.
- Comité de Expertos de la O.M.S. La selección de medicamentos esenciales. Serie de Informes Técnicos, nº 615. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1977.
- Fichas de Novedades Terapéuticas. CADIME, EASP. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, 1995.
- Galiana J. Farmacología Clínica y práctica terapéutica fuera del hospital. Rev. Farmacol. Clin. Exp., 1985; 2: 73-78.
- Galiana J, Gil M, Ignacio JM, Navarro, JI. Hábitos de consumo de medicamentos en la población escolar de la provincia de Cádiz. Apuntes de psicología, 1988; 25: 5-8.
- García M, Sanz E. Medicinas en casa: El contenido de los botiquines familiares en 7 países. Libro de Actas del XII Congreso de la Sociedad Española de Farmacología Clínica. Cádiz, 1994; 162.
- Giroud JP, Haggege CG. Dictionaire des medicament vendus sans ordonnance. París: Du Rocher, 1984.
- Ignacio JM. Estudio de consumo y opinión sobre el medicamento en el medio ambulatorio de la provincia de Cádiz (Tesis doctoral). Universidad de Cádiz, 1989.
- Ignacio JM, Cruzado MA, Gil M. ¿Es correcto nuestro consumo de medicamentos?. Revista Rol de Enfermería, 1990; 147: 138-140.
- Ignacio JM, Gil M, Martelo MA, Lorenzo JR, Lafuent L, Galiana, J. Estudio piloto sobre hábitos de prescripción en atención primaria. Libro de Actas del XII Congreso de la Sociedad Española de Farmacología Clínica. Cádiz, 1994; 151.
- Laporte JR, Tognoni G (dirs.). Principios de epidemiología del medicamento. Barcelona: Editorial Salvat, 1983.
- Lawson DH. Pharmacoepidemiology: A new discipline. Br. Med. J. 1984;940-941.

## TEMA 30

# INSPECCIONES SANITARIAS

José Luis Arocha Hernández

## INTRODUCCIÓN

La sociedad humana, tanto en su forma de relacionarse como en su forma de producción de bienes y servicios, desarrolla un conjunto de actividades que pueden ser perjudiciales para la salud. Las industrias y fábricas, la producción alimentaria y los servicios hosteleros y de restauración, las aguas de bebida y de abasto, las aguas residuales y la contaminación atmosférica, son sólo algunos ejemplos de hasta qué punto el ciudadano está sometido a un conjunto de situaciones (que configuran lo que conocemos como medio ambiente), que pueden transformarse, según las condiciones en que se desarrollen, en elementos favorecedores de la salud o de la enfermedad.

Así lo han entendido los Estados siempre y es por lo que, desde los inicios de su formación como tales Estados, prácticamente todos se han ocupado, de algún modo, de la vigilancia en higiene y salud pública, desarrollando mecanismos de inspección y control de gran parte de las actividades humanas que, según cada momento, se conocía que influían sobre la salud.

La menor proporción que en la actualidad se le atribuye a los factores medio-ambientales en la producción de la enfermedad, en comparación con otros factores como los hábitos, el comportamiento humano o los condicionantes sociales, se debe, entre otras razones, al enorme esfuerzo que se ha hecho por regularlos y vigilarlos. No debemos olvidar que en España, del trabajo desarrollado durante más de ciento cincuenta años por los Veterinarios, Farmacéuticos, ATS y Médicos Titulares, la actividad inspectora de las condiciones en las que se desarrolla la vida humana ha sido el leíf motiv de la existencia de tales sanitarios.

El papel promotor y vigilante del Estado de un medio ambiente saludable ha sido también recogido por la O.M.S. en su documento de objetivos de salud para todos para la región europea, dedicándole ocho de sus treinta y ocho objetivos (del 18 al 25) a la vigilancia y evaluación medioambiental.

Recomienda la O.M.S., en este documento, que los Estados Miembros deberían formular políticas multisectoriales que protejan el medio ambiente humano de los factores de riesgo para la salud. Para ello, plantea la conveniencia de disponer de unos eficaces mecanismos de vigilancia y control, creando programas de vigilancia bien coordinados y bien estructurados que controlen los riesgos relacionados con el medio ambiente, tales como sustancias tóxicas, radiaciones, productos de consumo y agentes biológicos; que controlen la contaminación de las aguas, del aire y los residuos peligrosos; que mejoren la seguridad de los alimentos; que favorezcan las mejores condiciones de vida en el medio ambiente del hábitat (espacios, calefacción, iluminación, eliminación de desechos, lucha contra el ruido y la inseguridad, espacios de recreo, etc.), de la vivienda y el medio ambiente de trabajo.

En España, estas propuestas de la O.M.S. no tienen dificultades de aplicación, pues la vigilancia, control e inspección de salud pública, han sido históricamente bien recogidas por las normas legales. Sin embargo, al hilo de tales propuestas, y de las circunstancias que a continuación se citan, en este país ha habido una mayor profusión de legislación durante la década de los años 80.

Esta mayor producción legal de los últimos años, que afecta, de un modo particular, a la Inspección Sanitaria, obedece, en opinión del autor, a los siguientes motivos:

- La Constitución española, por un lado, reconoce el derecho a la protección de la salud, a disfrutar de un medio ambiente saludable y a estar defendidos como consumidores, asignando a los poderes públicos la responsabilidad de organizar y tutelar la salud pública, de velar y tutelar el medio ambiente y garantizar la defensa de los consumidores. Por otro lado, la Constitución regula, como norma básica, determinados derechos y deberes fundamentales de los españoles, tales como la protección de la intimidad o la libertad de empresa, que pueden verse afectados cuando se realiza una inspección, haciendo necesaria una regulación específica.

- La internacionalización del tema medioambiental y, en particular, en España, su incorporación a la Comunidad Económica Europea.

- La eclosión en esa década de dos problemas de salud pública de gran magnitud: el S.I.D.A. y el Síndrome Tóxico.

El importante papel de los sanitarios en materia de inspección ha sufrido, en relación con los puntos antes citados, algunas variaciones respecto de la inspección preconstitucional. Por un lado, se ha simplificado y limitado, dejando menos espacio para la improvisación y subjetividad, fundamentalmente por dos motivos: 1) Al superarse la esfera de los países, las normas reguladoras vienen determinadas por organismos y leyes comunitarias e internacionales, y 2) El eje de responsabilidad se ha hecho pivotar más sobre las industrias y los empresarios que sobre las administraciones e inspectores.

Por otro lado, este papel es más rico y complejo, requiriendo, para el desarrollo de la actividad inspectora, un gran conocimiento, tanto de los derechos de los ciudadanos y de los productores de bienes y servicios, como de la normativa que regula tales actividades. En ésta, como en otras facetas de la vida, la revolución de la información y la comunicación y la internacionalización han hecho que el esfuerzo para conocer las recomendaciones y normativas a aplicar en este terreno sea una parte importante del trabajo de los inspectores, y para lo que, obviamente, se requiere una alta formación e información.

A lo largo de este capítulo, que genera una cierta incertidumbre en el personal de atención primaria al tener asignadas competencias en esta materia, se pretende esbozar los elementos en que se fundamenta la inspección sanitaria desde un abordaje general.

Desarrollaremos los siguientes apartados:

- La Inspección sanitaria: sus definiciones y sus límites.
- Las actividades sometidas a vigilancia, control e inspección.
- Características que debe reunir la inspección.
- La autoridad sanitaria: ¿Quién puede inspeccionar?.
- La planificación de la actividad inspectora.

## **LA INSPECCIÓN SANITARIA: SUS DEFINICIONES Y SUS LÍMITES**

Según el Diccionario de la Lengua, inspección es el examen o reconocimiento realizados con atención y detenimiento.

La Inspección Sanitaria, además de ser un examen o reconocimiento realizado con atención y detenimiento, debe hacerse de acuerdo con la legislación y las normas que regulen la actividad inspeccionada, deberá tener en cuenta los derechos y deberes de los ciudadanos como consumidores y de los inspeccionados como administrados.

Debe cumplir unos requisitos básicos, tales como que debe ser realizada por quien esté autorizado para ello, en los plazos previstos por la ley y ajustándose en el procedimiento a lo establecido en cada caso.

La inspección es, por tanto, un acto de responsabilidad importante del que se derivan o pueden derivarse repercusiones para todos los actores:

- para el inspeccionado, pues podría verse obligado a reformar las estructuras de su establecimiento, cuando no a pagar sanciones o indemnizaciones e, incluso, al cierre del establecimiento;

- para el inspector, pues, si fallos en su actuación perjudican a terceros, puede verse incurso en un expediente disciplinario administrativo o judicial,

- y, por supuesto, para los ciudadanos y consumidores, si por negligencia inspectora no se controlan actividades que pudieran ser perjudiciales para su salud.

Como vemos, las repercusiones pueden ser importantes, incluso, en ocasiones, determinan la limitación de derechos constitucionales, por lo que, con independencia de las actuaciones que pudieran proceder en cada caso, si existiera una normativa específica, las leyes básicas que regulan y amparan, de forma general, las actuaciones de los inspectores, se transforman en piezas fundamentales de tal actividad. Estas leyes son: la Ley Orgánica 3/1986, de 14 de abril, de Medidas Especiales en Materia de Salud Pública, y la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.

Por su trascendencia, se transcriben los cuatro artículos de que consta la Ley 3/1986 y el artículo 26.1 de la Ley 14/1986 (L.G.S.).

\* Ley Orgánica 3/1986, de 14 de abril, de Medidas Especiales en Materia de Salud Pública:

Artículo primero.

Al objeto de proteger la salud pública y prevenir su pérdida o deterioro, las autoridades sanitarias de las distintas Administraciones Públicas podrán, dentro del ámbito de sus competencias, adoptar las medidas previstas en la presente Ley cuando así lo exijan razones sanitarias de urgencia o necesidad..

Artículo segundo.

Las autoridades sanitarias competentes podrán adoptar medidas de reconocimiento, tratamiento, hospitalización o control cuando se aprecien indicios racionales que permitan suponer la existencia de peligro para la salud de la población, debido a la situación sanitaria concreta de una persona o grupo de personas o por las condiciones en que se desarrolle una actividad.

Artículo tercero.

Con el fin de controlar las enfermedades transmisibles, la autoridad sanitaria, además de realizar las acciones preventivas generales, podrá adoptar las medidas oportunas para el control de enfermos, de las personas que estén o hayan estado en contacto con los mismos y del medio ambiente inmediato, así como las que se consideren necesarias en caso de riesgo de carácter transmisible.

Artículo cuarto.

Cuando un medicamento o producto sanitario se vea afectado por excepcionales dificultades de abastecimiento y para garantizar su mejor distribución, la Administración Sanitaria del Estado, temporalmente, podrá:

a) Establecer el suministro centralizado por la Administración.

b) Condicionar su prescripción a la identificación de grupos de riesgo, realización de pruebas analíticas y diagnósticas, cumplimentación de protocolos, envío a la autoridad sanitaria de información sobre el curso de los tratamientos o a otras particularidades semejantes.

\* Artículo 26.1 de la L.G.S.:

En caso de que exista o se sospeche razonablemente la existencia de un riesgo inminente y extraordinario para la salud, las autoridades sanitarias adoptarán las medidas preventivas que estimen pertinentes, tales como la incautación e inmovilización de productos, suspensión del ejercicio de actividades, cierres de Empresas o sus instalaciones, intervención de medios materiales y personales y cuantas otras se consideren sanitariamente justificadas.

## **LAS ACTIVIDADES SOMETIDAS A VIGILANCIA, CONTROL E INSPECCIÓN**

Además de la inspección medioambiental en relación con las aguas y mares, el aire, el suelo, etc., y de las que no nos ocuparemos, se puede aseverar que la práctica totalidad de las actividades humanas pueden y deben estar sometidas a vigilancia. Incluso un conjunto de actividades inspectoras, aparentemente no relacionadas con la salud pública tienen una gran trascendencia sobre la salud. Quién duda de la influencia que ejerce sobre los accidentes, la inspección técnica de vehículos de motor y la vigilancia policial en carretera; o de la inspección de las condiciones en que se desarrolla la actividad laboral. Ahora bien, dadas estas premisas, se hace necesario definir cuál es el trabajo del personal sanitario dedicado a tareas inspectoras y acotar, en este sentido, sus funciones y responsabilidades.

Al igual que en el apartado anterior, las inspecciones que, en materia de protección de la salud, deben realizar los poderes públicos y a la que hace referencia la Constitución española, vienen definidas, en sus aspectos básicos, en la Ley General de Sanidad. En su artículo dieciocho establece que las Administraciones Públicas, a través de sus Servicios de Salud y de los Órganos competentes en cada caso, desarrollarán, entre otras, las siguientes actuaciones:

- La atención primaria integral de la salud, incluyendo, además de las acciones curativas y rehabilitadoras, las que tiendan a la promoción de la salud y a la prevención de la enfermedad del individuo y de la comunidad.

- La promoción y la mejora de los sistemas de saneamiento, abastecimiento de aguas, eliminación y tratamiento de residuos líquidos y sólidos; la promoción y mejora de los sistemas de saneamiento y control del aire, con especial atención a la contaminación atmosférica; la vigilancia sanitaria y adecuación a la salud del medio ambiente en todos los ámbitos de la vida, incluyendo la vivienda.

- El control sanitario y la prevención de los riesgos para la salud derivados de los productos alimentarios, incluyendo la mejora de sus cualidades nutritivas.

- Promoción y mejora de las actividades de Veterinaria de Salud Pública, sobre todo, en las áreas de higiene alimentaria, en mataderos e industrias de su competencia, y en la armonización funcional que exige la prevención y lucha contra la zoonosis.



Para ejercer estas responsabilidades, la L.G.S. establece, en el artículo diecinueve, que los poderes públicos deben prestar especial atención a la sanidad ambiental, que deberá ser considerada en los programas de salud, y reserva para las autoridades sanitarias la realización de propuestas y la participación con otros departamentos en la elaboración y ejecución de legislación sobre:

- a) Calidad del aire.
- b) Aguas.
- c) Alimentos e industrias alimentarias.
- d) Residuos orgánicos sólidos o líquidos.
- e) El suelo y el subsuelo.
- f) Las distintas formas de energía.
- g) Transporte colectivo.
- h) Sustancias tóxicas y peligrosas.
- i) La vivienda y el urbanismo.
- j) El medio escolar y deportivo.
- k) El medio laboral.
- l) Lugares, locales e instalaciones de esparcimiento público.
- m) Cualquier otro aspecto del medio ambiente relacionado con la salud.

Si bien este listado referido en la Ley nos orienta sobre las actividades que el estado reserva para las administraciones sanitarias, es en su artículo cuarenta y dos, apartado tres, en el que más directamente se hace referencia a la responsabilidad en el cumplimiento de las normas que se establezcan en tales materias, cuya redacción es: «No obstante, los Ayuntamientos, sin perjuicio de las competencias de las demás Administraciones Públicas, tendrán las siguientes responsabilidades mínimas en relación al obligado cumplimiento de las normas y planes sanitarios:

a) Control sanitario del medio ambiente: Contaminación atmosférica, abastecimiento de aguas, saneamiento de aguas residuales, residuos urbanos e industriales.

b) Control sanitario de industrias, actividades y servicios, transportes, ruidos y vibraciones.

c) Control sanitario de edificios y lugares de viviendas y convivencia humana, especialmente de los centros de alimentación, peluquerías, saunas y centros de higiene personal, hoteles y centros residenciales, escuelas, campamentos turísticos y áreas de actividad físico-deportivas y de recreo.

d) Control sanitario de la distribución y suministro de alimentos, bebidas y demás productos, directa o indirectamente relacionados con el uso o consumo humanos, así como los medios de su transporte.

e) Control sanitario de los cementerios y policía sanitaria mortuoria.»

Estas responsabilidades que la L.G.S. otorga a los Ayuntamientos ya venían siendo desarrolladas por los mismos al amparo de las Leyes existentes previas a su promulgación. Y si bien, tal como establece la disposición derogatoria segunda de dicha Ley, queda degradada a rango reglamentario cualquier disposición que, a la entrada en vigor de la Ley, regule la estructura y funcionamiento de instituciones y organismos sanitarios, especial mención merece, por su vigencia, el Decreto 2414/1961, que desarrolla el Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

En este reglamento se clasifican las actividades en cuatro tipos y se aporta un nomenclator orientativo de actividades incluidas en cada uno. La práctica totalidad de las actividades están afectadas por el mismo, al ser el nomenclator abierto.

Las condiciones que según el reglamento definen cada actividad son:

Molestas: Aquéllas que constituyan una incomodidad por:

- la producción de ruidos y/o vibraciones,
- la emisión de gases, olores y nieblas,
- la emisión de polvos, humos u otras sustancias no insalubres.

Insalubres: Las que den lugar a desprendimientos o eliminen:

- productos directa o indirectamente perjudiciales para la salud.

Nocivas: Aquéllas que, por el desprendimiento o evacuación de productos, puedan ocasionar daños a:

- la riqueza forestal,
- la riqueza agrícola,
- la riqueza pecuaria,
- la riqueza piscícola.

Peligrosas: - Las que tienen por objeto fabricar, manipular, expender o almacenar productos susceptibles de originar riesgos graves por:

- explosión,
- combustión,
- radiación,
- otras de análogas características.

En relación con las actividades, el Reglamento define y sugiere unas características de emplazamiento, de modo que las actividades consideradas como insalubres o peligrosas deben emplazarse a 2000 metros del núcleo de población más próximo, si bien, teniendo en cuenta las características de la actividad y las medidas correctoras, se pueden sugerir y aceptar flexibilidad en la aplicación de esta norma.

La clasificación inicial de las actividades, la concesión de la licencia para su ejercicio, la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones y la capacidad sancionadora, sin perjuicio de la que corresponda a otras administraciones, es competencia de los Alcaldes, y, en lo que respecta a los aspectos sanitarios del cumplimiento de este Reglamento, se requiere el concurso del Jefe Local de Sanidad (figura recogida en el Reglamento en base a la estructura sanitaria anterior a la Ley General de Sanidad), papel jerárquico que ahora corresponde al Coordinador-Director de la Zona de Salud, quien debe informar preceptivamente a la alcaldía para poder conceder la licencia de apertura del establecimiento inspeccionado.

La supervisión de las Ordenanzas Municipales, de las medidas correctoras propuestas y la vigilancia del cumplimiento de las mismas corresponde a las Comunidades Autónomas, por lo que se debe profundizar en el conocimiento de las mismas, que puede variar en cada sitio, para hacer una correcta inspección de tales actividades.

Es, a través de este reglamento, por el que se realiza la inmensa mayoría de las inspecciones de apertura y es el momento en el que el Inspector vigila y controla, además de las características del establecimiento en relación con este Reglamento, aquellas otras de las que conoce le son aplicables otras normativas en relación con la salud. Por ejemplo, cuando un Alcalde solicita al Coordinador de la Zona de Salud el informe preceptivo para conceder la apertura de un restaurante, el inspector no debe valorar únicamente si se establecen las medidas correctoras para evitar la emisión de gases y olores, sino que debe supervisar que el conjunto de

las personas y estructuras se ajusten a la reglamentación técnico sanitaria de comedores colectivos.

Requiere, para llevarlo a la práctica, un importante conocimiento de las leyes, normativas y reglamentos.

## **CARACTERÍSTICAS QUE DEBE REUNIR LA INSPECCIÓN**

La inspección es, en esencia, un acto administrativo, y como tal, los inspeccionados son también ciudadanos con unos derechos y obligaciones respecto de las Administraciones Públicas. En este sentido, los Inspectores deben conocer las Leyes de procedimiento administrativo, pues, como tales actos, las inspecciones están sometidas a lo regulado en las mismas.

Tres documentos legales que, por su carácter básico, tienen validez general, se resumen a continuación en diferentes apartados:

- la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común;

- la Ley 14/1986, de 14 de abril, General de Sanidad, y

- el Real decreto 1945/1983, de 22 de junio de la Presidencia del Gobierno, por el que se regulan las infracciones y sanciones en materia de defensa del consumidor y de la producción agro-alimentaria.

### **1. El carácter de autoridad del inspector:**

El personal al servicio de las Administraciones Públicas que desarrolle las funciones de inspección, tiene el carácter de autoridad y, cuando ejerza tales funciones, acreditando si es preciso su identidad, podrá solicitar el apoyo necesario de cualquier otra, así como de los Cuerpos de Seguridad del Estado, y estará autorizado para:

- a) entrar libremente y sin previa notificación, en cualquier momento, en todo centro o establecimiento sujeto a las leyes,

- b) proceder a las pruebas, investigaciones o exámenes necesarios para comprobar el cumplimiento de las leyes, incluidos los documentos industriales, mercantiles y contables, cuando lo consideren necesario en el curso de sus actuaciones que, en todo caso, tendrán carácter confidencial,

- c) tomar o sacar muestras, en orden a la comprobación del cumplimiento de las normas que regulan la actividad, y

- d) realizar cuantas actuaciones sean precisas, en orden al cumplimiento de las funciones de inspección que desarrollen.

### **2. Obligaciones de los inspeccionados:**

Los inspeccionados, sean personas físicas o jurídicas, Asociaciones o Entidades, estarán obligados, a requerimiento de los Órganos competentes o de los inspectores:

- A suministrar toda clase de información sobre instalaciones, productos o servicios, permitiendo la directa comprobación de los inspectores.

- A exhibir la documentación que sirva de justificación de las transacciones efectuadas, de los precios y márgenes aplicados y de los conceptos en que se descomponen los mismos.

- A facilitar que se obtenga copia o reproducción de la referida comunicación.

- A permitir que se practique la oportuna toma de muestras de los productos o mercancías que elaboren, distribuyan o comercialicen.

- Y, en general, a conseguir la realización de las visitas de inspección y a dar toda clase de facilidades para ello.

### **3. Derechos de los inspeccionados:**

Los inspeccionados tienen derecho:

- a conocer, en cualquier momento, el estado de la tramitación de los procedimientos en los que tengan la condición de interesados, y obtener copias de los documentos contenidos en ellos;

- a identificar a las autoridades y personal al servicio de las Administraciones Públicas bajo cuya responsabilidad se tramiten los procedimientos.

La Administración, en relación con tales derechos, está obligada:

- a dictar resolución expresa sobre cuantas solicitudes se formulen;

- a resolver, en los plazos que el procedimiento establezca, si está específicamente regulado dicho plazo. Cuando la norma de procedimiento no fije plazos, el plazo máximo de resolución será de tres meses.

En el caso de las solicitudes de concesión de licencias y autorizaciones de instalación, traslado o ampliación de empresas o centros de trabajo, sin que haya recaído resolución en dicho plazo, se podrán entender estimadas.

### **4. Tipos de inspecciones:**

Diferenciamos dos tipos de inspección:

1. a instancias de los interesados: básicamente de apertura,

2. de oficio, que a su vez puede ser: periódica reglamentaria, a instancias de organismos superiores, por denuncia y por detección de riesgos o daños para la salud (ej., inspección de un establecimiento del que se sospecha sea la fuente de origen de una toxiinfección alimentaria detectada).

En las inspecciones de oficio, con anterioridad al acuerdo de iniciación, podrá el órgano competente abrir un período de información previa, con el fin de conocer las circunstancias del caso concreto y la conveniencia de no iniciar el procedimiento.

### **5. El acta de inspección:**

Constituye el documento esencial de la inspección y da soporte a cualquier decisión que se deba adoptar en relación con el resultado de la misma.

Si bien se recomienda el levantamiento de un acta siempre que se proceda a la realización de una inspección, la obligación de hacerlo se establece cuando se dan algunas de las siguientes circunstancias:

- En las inspecciones de apertura de establecimiento.
- En toda aquella que se realice a instancias del interesado.
- En las inspecciones de oficio, cuando se aprecie que algún hecho puede constituir infracción.
- Cuando se proceda a la toma de muestras.

Para la realización del acta, las diferentes administraciones suelen tener sus propios documentos, que, en sus formas, responden a sus propios objetivos, pudiendo ser específicos para cada tipo de establecimientos. Ahora bien, dado que para el inspeccionado la ley establece que tendrá la consideración de documento público administrativo cualquier documento válidamente emitido por los órganos de la Administración Pública, el inspector debe saber que, en su calidad de inspector y cuando actúe como tal, el documento que levante tendrá el carácter de acta si cumple con los siguientes requisitos:

a) Nombre y apellidos del interesado y, en su caso, de la persona que lo represente, así como la identificación del medio preferente o del lugar que se señale a efectos de notificaciones.

b) Con toda claridad, los hechos, motivaciones, y, en su caso, las propuestas de modificación o corrección, plazos que se establecen para las mismas y, eventualmente, propuestas de sanciones.

c) Lugar y fecha.

d) Firma del inspeccionado o, en su defecto, de la persona que acompañe al inspector en su tarea, que pudiera ser un representante legal del inspeccionado, un dependiente del establecimiento o un testigo, que bien pudiera ser otra autoridad o personal de Cuerpos de Seguridad del Estado.

e) Órgano, centro o unidad administrativa a la que se dirige.

Es, sin duda, en este acta, donde se demuestra la capacidad de observación del inspector y su conocimiento de las normas que regulan la actividad inspeccionada.

Para cada tipo de establecimiento y actividad existe, habitualmente, una normativa en materia de salud, es por ello que se recomienda, cuando existen dudas sobre la normativa a aplicar o sobre su competencia en esa materia, que el inspector solicite de instancias superiores el oportuno asesoramiento.

El deber de sigilo profesional es una obligación del inspector y su incumplimiento está sancionado conforme a los preceptos del Reglamento de Régimen Disciplinario de las Administraciones Públicas donde presten sus servicios y, con carácter supletorio, en el de los Funcionarios Civiles del Estado.

Este último punto es importante, pues los inspectores deben saber que sus actos están sujetos al Derecho Administrativo y que se presumirán válidos y reproducirán efectos desde la fecha en que se dicten.

## **6. La toma de muestras:**

En ocasiones, se hace necesario proceder a una toma de muestras. En tal caso, el procedimiento, descrito en el artículo 15 del Real Decreto 1945/1983, es como sigue:

La toma de muestras se realizará mediante acta formalizada, al menos por triplicado, ante el titular de la Empresa o establecimiento sujeto a inspección, o ante su representante legal o persona responsable, y en defecto de los mismos, ante cualquier dependiente.

Cuando las personas anteriormente citadas se negasen a intervenir en el acta, ésta será autorizada con la firma de un testigo, si fuera posible, sin perjuicio de exigir las responsabilidades contraídas por tal negativa. El acta será autorizada por el inspector en todo caso.

En el acta se transcribirán, íntegramente, cuantos datos y circunstancias sean necesarios para la identificación de las muestras.

Cada muestra constará de tres ejemplares homogéneos, que serán acondicionados, precintados, lacrados y etiquetados, de manera que, con estas formalidades y con las firmas de los intervinientes estampadas sobre cada ejemplar, se garantice la identidad de las muestras con su contenido, durante el tiempo de la conservación de la misma. Y, en cuanto al depósito de los ejemplares, se hará de la siguiente forma:

Si la empresa o titular del establecimiento donde se levante el acta fueren fabricantes, envasadores o marquistas de las muestras recogidas y acondicionadas en la forma antes dicha, uno de los ejemplares quedará en su poder, bajo depósito, en unión de una copia del acta, con la obligación de conservarla en perfecto estado para su posterior utilización en prueba contradictoria, si fuese necesario. Por ello, la desaparición, destrucción o deterioro de dicho ejemplar de la muestra se presumirá maliciosa, salvo prueba en contrario. Los otros dos ejemplares de la muestra quedarán en poder de la inspección, remitiéndose uno al Laboratorio que haya de realizar el análisis inicial.

Por el contrario, si el dueño del establecimiento o la Empresa inspeccionada actuasen como meros distribuidores del producto investigado, quedará en su poder una copia del acta, pero los tres ejemplares de la muestra serán retirados por la inspección, en cuyo caso, uno de los ejemplares se pondrá a disposición del fabricante -para que lo retire si desea practicar la prueba contradictoria- envasador o marquista interesado o persona debidamente autorizada que lo presente, remitiéndose otro ejemplar al Laboratorio que ha de realizar el análisis inicial.

\* Real Decreto 2817/1983, de 13 de octubre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria de los Comedores Colectivos.

### **Resumen:**

#### **- Los locales:**

\* Los que estén destinados a comedores y manipulación de alimentos deben estar convenientemente diferenciados y debidamente aislados de otros ajenos a este cometido.

\* Deben disponer de almacenes y frigoríficos con adecuada capacidad.

\* Los materiales empleados en la construcción no serán susceptibles de intoxicación o contaminación.

\* Paredes internas, suelos, ventanas, techos, etc., serán de fácil limpieza y no deben estar deteriorados.

- Las cocinas:

\* Adecuadas en disposición, dimensión, orientación y acceso.

\* Suelos y superficies construidos con materiales no porosos ni absorbentes, resistentes y de fácil limpieza, con inclinación adecuada hacia los sumideros y estos deben estar provistos de dispositivos, como sifones y rejillas, que impidan el acceso de roedores y olores.

\* Superficies verticales de color claro y revestidas de material o pintura de fácil limpieza.

\* Uniones entre los paramentos verticales y horizontales redondeados para no acumular polvo ni suciedad.

\* Ventilación (natural o artificial) suficiente. Si es a través de ventanas, deben llevar dispositivos que impidan el acceso de insectos (mallas o rejillas).

\* Iluminación mínima de 350 lux. Los sistemas de iluminación artificial deben estar protegidos para que, en caso de rotura, no contaminen los alimentos.

\* Dispondrán de servicios higiénicos, aseos y vestuarios de acuerdo con lo legislado por la ordenanza laboral de cada industria. Su separación de la zona de manipulación de alimentos será completa.

\* El sistema de evacuación de aguas residuales será el adecuado, con arquetas, tuberías y alcantarillas apropiadas que desemboquen a una red de alcantarillado público o a un sistema de depuración industrial.

\* Los residuos sólidos.

## **QUIÉN INSPECCIONA**

El Estado, en su etapa preconstitucional, tenía asumidas las competencias en materia de inspección y las desarrollaba, fundamentalmente, a través de los cuerpos sanitarios provinciales y de los cuerpos técnicos del Estado al servicio de la sanidad local, (Médicos, Farmacéuticos y Veterinarios Titulares). Estos cuerpos tenían asumidas tales funciones que, específicamente, venían recogidas en las normativas que regulaban su funcionamiento. Especial mención merece el Decreto de 1953, que mantiene vigentes, aún, algunos de sus artículos que regulan, sobre todo, estas funciones inspectoras y la asignación, a los diferentes profesionales, del tipo de inspección que corresponde a cada uno.

Con la promulgación de la Constitución española, específicamente en su artículo 148.21, estas funciones de sanidad e higiene quedaron transferidas a las Comunidades Autónomas. Posteriormente, mediante los decretos de transferencias de las funciones y del personal encargado de su ejecución, se hizo efectiva esta competencia a todas las Comunidades Autónomas, a principios de los años 80.

De este modo, la legislación postconstitucional evita definir específicamente a un tipo de personal para el desarrollo de las funciones inspectoras, evitando, también, hablar de inspector, y hablar más de Autoridad Sanitaria, dejando, de este modo, el camino libre a cada una de las

CC.AA. para que definan la organización y estructura que quiera darse para cumplir con estas funciones asignadas.

No obstante lo dicho, la publicación de la L.G.S. establece un marco global para el desarrollo de estas funciones, que, básicamente, asigna, en lo que respecta a su control, al Municipio, como así hemos referido en otro apartado de este tema.

Para cumplir con estas misiones, la L.G.S. establece que los Ayuntamientos deberán recabar el apoyo técnico del personal y medios de las Áreas de Salud, teniendo este personal, únicamente a efectos de personal al servicio de los mismos, en cuanto a régimen de recursos y responsabilidades personales y patrimoniales.

De forma general, las normativas de las diferentes CC.AA., respetan la filosofía de la Ley General de Sanidad y del RD 137/84, que recogen, de un modo más o menos exhaustivo, en las diferentes Leyes y Decretos que armonizan el funcionamiento de sus Servicios Sanitarios.

Así, podemos decir que tienen o pueden tener funciones de inspección y autoridad sanitaria:

1. El personal perteneciente a los Cuerpos o Escalas de Titulados Sanitarios, integrados en los Cuerpos Superiores de las Comunidades Autónomas, que tengan específicamente asignadas tales funciones en las estructuras organizativas de cada Gobierno Autónomo.
2. Los sanitarios pertenecientes a los Cuerpos Técnicos del Estado al Servicio de la Sanidad Local, integrados en los Cuerpos o Escalas de Titulados Sanitarios y que desarrollen su trabajo (Veterinarios, Farmacéuticos y Médicos Titulares).
3. Los Ayuntamientos, mediante sus servicios propios, si bien deberán recabar el apoyo técnico del Área de Salud.
4. El Coordinador-Director del E.A.P., (Equipo de Atención Primaria).
5. Otro personal del EAP, cuando la normativa de cada Comunidad Autónoma en la que desarrolle su actividad laboral así lo establezca.



## BIBLIOGRAFÍA

Benavides FG, Segura A. La reconversión de la vigilancia epidemiológica en vigilancia de salud pública. Gac Sanit 1995; 9: 53-61.

Decreto 2414/1961, Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.

Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Ley Orgánica 3/1986, de 14 de abril, de Medidas Especiales en Materia de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía para la Elaboración del Programa de Atención al Medio en Atención Primaria de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1987.

Ministerio de Sanidad y Consumo. Compendio legislativo de la Reforma Sanitaria (1982-1986). Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1987.

Ministerio de Sanidad y Consumo. Los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1994.

Organización Mundial de la Salud. Los objetivos de la salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1986.

Piédrola Gil G. Concepto de medicina preventiva y salud pública. En : Piédrola Gil G., Domínguez Carmona M., Cortina Creus P., Gálvez Vargas R., Sierra López A., Sáenz González MC., Gómez López LI., y otros. Medicina Preventiva y Salud Pública. 8ª Edición. Barcelona: Salvat editores S.A., 1988; 3-14.

Piédrola Gil G., Trincado Dopereiro P. Seguridad Social. Evolución histórica de la Seguridad Social en nuestro país. En: Piédrola Gil G., González Fuste F., Bravo Oliva J., Domínguez Carmona M., Piédrola Angulo G., Mira Gutiérrez J., Sierra López A., y col. Medicina preventiva y social. Higiene y Sanidad Ambiental. 6ª edición. Madrid: Amaro, 1978.

Real Decreto 137/1984, de 11 de enero, sobre estructuras básicas de salud.

Real Decreto 1945/1983, de 22 de junio, de la Presidencia del Gobierno, por el que se regulan las infracciones y sanciones en materia de defensa del consumidor y de la producción agroalimentaria.

Real Decreto 2817/1983, de 13 de octubre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico Sanitaria de los Comedores Colectivos.

Sonis A. Medicina sanitaria y administración de salud. Atención a la salud. Tomo II. Barcelona: Editorial "El Ateneo" S.A., 1978.

Sonis A. Medicina sanitaria y administración de salud. Actividades y técnicas de salud pública. Tomo I. Barcelona: Editorial "El Ateneo" S.A., 1982.



## **TEMA 31**

### **DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD**

Enrique Regidor y Juan L. Gutiérrez-Fisac

#### **INTRODUCCIÓN**

Una de las principales tareas de la salud pública es desarrollar estrategias para aliviar o reducir los problemas de salud de la población, lo que requiere conocer no sólo los patrones de salud sino también sus mecanismos de producción. La comprensión de los determinantes de la salud de la población precisa tener en cuenta desde la sociedad como un todo hasta el nivel subcelular, es decir, desde las circunstancias políticas y económicas de la sociedad hasta el nivel celular y molecular, pasando por los aspectos históricos, sociales y culturales de cada región o comunidad, las características del medio ambiente familiar y laboral, las peculiaridades psicológicas de los individuos y las características y funcionamiento de los diferentes sistemas del organismo. El individuo representa el punto de contacto y el lugar donde se produce la interacción entre los elementos sociales y biológicos. En última instancia, los determinantes de la salud muestran sus efectos sobre individuos particulares, pero su origen se encuentra por encima y por debajo del nivel individual.

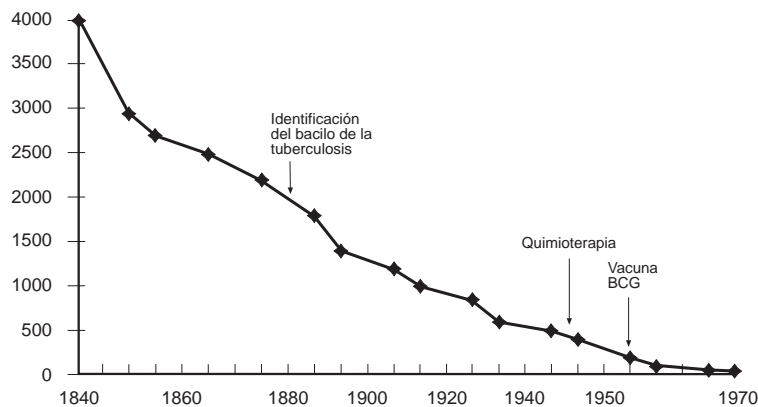
El objetivo de este capítulo es poner de manifiesto la influencia de los factores sociales del medio ambiente sobre la salud. El medio ambiente social no puede considerarse de manera aislada en su relación con la salud y la enfermedad; sin embargo, desde un punto de vista didáctico es muy útil un enfoque limitado de esta relación. El término medio ambiente se emplea aquí de un modo genérico para señalar diferentes condiciones bajo las cuales una persona vive y se desarrolla. Aunque tradicionalmente se diferencia entre el medio ambiente natural y el medio ambiente económico y social, ninguno de ellos puede existir sin el otro.

#### **LA IMPORTANCIA DEL MEDIO AMBIENTE ECONÓMICO Y SOCIAL EN LA SALUD HUMANA**

##### **La hipótesis de McKeown y otras evidencias históricas**

La importancia de los factores económicos y sociales en el control de los problemas de salud fue puesta de manifiesto en los célebres trabajos de Thomas McKeown, catedrático de Medicina Social en Birmingham. McKeown mostró que la disminución en la mortalidad por las principales enfermedades infecciosas en los últimos dos siglos se produjo antes de la introducción de un tratamiento médico eficaz. Sus datos en relación con la tuberculosis en Inglaterra y Gales son de gran relevancia (Figura 1).

Figura 1. Evolucion de la tasa de mortalidad anual medida por tuberculosis en Inglaterra y Gales



Fuente: McKeown, T. Y LLowe, C.R. Introducción a la medicina social, Mexico: Siglo XXI Editores S.A., 1981

Según McKeown, las medidas médicas no contribuyeron a la disminución de esta y otras enfermedades infecciosas antes del siglo XX. Tampoco parece que las condiciones higiénicas, deterioradas por la industrialización y crecimiento de las ciudades en el siglo XIX, mejoraran antes del último tercio de siglo. Sin embargo, hay un aspecto del medio ambiente que sí mejoró: el suministro de alimentos como consecuencia de la revolución agrícola que se difundió a través de Europa después de 1700. Posteriormente, desde 1870, coadyuvó la eliminación de los efectos adversos del medio ambiente físico gracias a una mejora en la higiene, que se centró, fundamentalmente, en el suministro de agua y en los servicios de drenaje. Las medidas médicas específicas -inmunización y terapia- se introdujeron después del primer cuarto del siglo XX. Por tanto, la contribución de la terapia médica a la disminución de la mortalidad por tuberculosis fue relativamente pequeña, ya que el progreso en la lucha contra esta enfermedad se debió, principalmente, a la modificación del medio por la provisión de alimentos y la protección de riesgos físicos.

Algunas críticas a esta teoría señalan que la explicación del declive de la mortalidad por tuberculosis en el siglo XIX es un «diagnóstico de exclusión», ya que la introducción de una terapia efectiva contra esta enfermedad en los años cuarenta redujo la mortalidad en un 50% en una década. Ahora bien, lo que no puede negarse a la teoría de McKeown es que el descenso más importante en la mortalidad por la mayoría de las enfermedades infecciosas precedió a la instauración de una terapia médica efectiva. Por otro lado, el papel de la medicina en el control de la tuberculosis fue real, pero limitado. Aunque aceleró su declive, no fue la fuerza que lo inició.

### **Las diferencias en la duración media de la vida entre países**

El aumento en la duración media de la vida de los individuos y en la probabilidad de supervivencia a diferentes edades refleja igualmente la influencia del medio ambiente en la salud de la población. La alta mortalidad que ocurría en las edades tempranas de la vida en el siglo pasado y en el primer tercio de éste, debido a la pobreza, ha disminuido extraordinariamente como consecuencia del desarrollo social y económico y de las mejoras en las condiciones de vida. Ello se ha traducido en un aumento espectacular en la esperanza de vida. En el siglo XVIII sólo un 20% de los recién nacidos llegaba a cumplir más de 60 años y un 3% cumplía los 80; en cambio, hoy en día, el 90% y el 45% respectivamente rebasan esas edades. En España, por ejemplo, la esperanza de vida al nacer pasó de 29,1 años en 1860 a 69,8 años en 1990. Esta prolongación de la duración de la vida es una señal inequívoca del efecto que tienen sobre la salud humana las fuerzas económicas y sociales externas al individuo.

La influencia del medio ambiente en la disminución de la tuberculosis en el siglo pasado y primer tercio de este, tal y como fue analizado por McKeown, así como su efecto en el aumento de la esperanza de vida en las últimas dos centurias no es una cuestión exclusivamente histórica. La increíble mejora en la esperanza de vida de los japoneses en los últimos 30 años -que ha convertido a Japón en el país con mayor esperanza de vida del mundo-, demuestra que el nivel de salud de una población puede cambiar rápidamente en la época actual, incluso, en las sociedades desarrolladas.

Entre los países incluidos en la tabla 1, Japón es el que ha experimentado un mayor crecimiento en la esperanza de vida entre 1960 y 1990. Desde 1960 a 1990, la esperanza de vida al nacer aumentó 9,6 años en hombres y 10,8 años en mujeres; a la edad de 65 años este aumento fue de 3,5 y 6 años, respectivamente. Si se compara con España, puede observarse que en 1960 la esperanza de vida de los japoneses era menor que la de los españoles, sin embargo, en 1990 ocurre todo lo contrario. Un hombre nacido en Japón en 1990 podía esperar vivir 76,2 años, mientras que para un hombre nacido en España esa esperanza era de 73,3 años. La esperanza de vida de una mujer japonesa nacida ese año era de 82,5 años frente a los 80,5 de una mujer española.

Tabla 1. Esperanza de vida al nacer y a los 65 años en diversos países  
Período 1960-1990

País	Hombres		Mujeres	
	<u>Al nacer</u>	<u>65 años</u>	<u>Al nacer</u>	<u>65 años</u>
Reino Unido				
1960	68,1	11,9	74,1	15,4
1970	69,1	12,2	75,4	16,2
1980	71,3	13,2	77,3	17,2
1990	73,2	14,2	78,7	18,1
Estados Unidos				
1960	66,8	13,0	73,5	16,1
1970	67,6	13,2	75,3	17,3
1980	70,6	14,5	78,1	18,9
1990	71,9	15,2	79,1	19,3
Japón				
1960	66,6	12,0	71,7	14,6
1970	70,6	13,3	75,9	16,2
1980	74,3	15,3	80,0	18,7
1990	76,3	16,5	82,5	20,6
España				
1960	67,4	13,1	72,2	15,3
1970	69,6	13,3	75,1	15,9
1980	72,5	14,8	78,6	17,9
1990	73,3	15,4	80,5	19,2
Suecia				
1960	71,5	13,9	75,5	15,7
1970	72,2	14,2	77,7	17,3
1980	73,4	14,6	79,6	18,5
1990	74,9	15,5	80,6	19,2
Hungría				
1960	66,4	12,5	70,9	14,2
1970	66,5	12,1	72,4	14,7
1980	65,3	11,6	73,1	14,8
1990	65,1	12,1	73,8	15,4

Fuentes: \* Regidor, E., Rodríguez, C., Gutiérrez-Fisac, J. L., Indicadores de salud. Tercera evaluación en España del programa regional europeo Salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.

\* Hart, N., The social and economic environment and human health. En Holland, W. W. Detels, R., Knox, G. (eds). Oxford Textbook of Public Health. Vol1. Oxford: Oxford University Press, 1991: 151-180.

\* World Health Organization. World Health Statistic Annual 1993. Genève: World Health Organization, 1994

Como en el caso de la tuberculosis, el aumento espectacular de la esperanza de vida en los japoneses no es una consecuencia directa de un mejor sistema de cuidados médicos. En todos los países desarrollados el sistema sanitario aumentó extraordinariamente durante ese periodo y Japón no fue, precisamente, el país donde más creció. También se ha descartado que la dieta o la estructura social de los japoneses pudieran haber tenido alguna influencia, ya que no han cambiado tan rápidamente en los últimos treinta años. Verdaderamente lo que ha cambiado es la posición jerárquica de la sociedad japonesa como un todo en relación al resto del mundo; además, este crecimiento económico se ha producido junto con una alta solidaridad social. Esto es, el aumento de la riqueza ha ido acompañado de una disminución de las diferencias entre el bienestar material de los ricos y de los pobres.

## Las diferencias en salud entre los diferentes estratos sociales

El efecto de los factores sociales y económicos en la longevidad de la población también puede ponerse de manifiesto a través de las diferencias en mortalidad entre las diversas clases sociales. Esta influencia se ha observado en diferentes lugares y a lo largo del tiempo. Así, mientras en la pasada centuria las buenas condiciones higiénicas, el bienestar material y la riqueza protegían a las clases socioeconómicas altas de las principales causas de muerte relacionadas con las infecciones y la alimentación inadecuada, en la actualidad las diferencias socioeconómicas en mortalidad persisten, aunque las primeras causas de muerte prematura-accidentes y enfermedades crónicas y degenerativas- no sean, en principio, atribuidas directamente a la pobreza.

Como ejemplo de las condiciones de vida de la población trabajadora y de las consecuencias indeseables de la revolución industrial pueden señalarse dos estudios similares de la primera mitad del siglo XIX, recogidos por Rodríguez Ocaña: el de Louis Villermé en Francia, a propósito de las condiciones de los niños en las fábricas en 1840 (*Tableau de l'état physique et moral des ouvriers employés dans les manufactures de coton, de laine et de soie*) y el de Edwin Chadwick en Gran Bretaña en 1842 (*Inquiry into the Sanitary Condition of the Labouring Population of Great Britain*). Villermé señaló que el exceso de mortalidad entre las familias de obreros empleados en las fábricas de tejidos y en las hilanderías de algodón de Mulhouse se observaba, especialmente, durante los primeros años de vida. Así, mientras la mitad de los hijos de los fabricantes y gerentes de fábricas llegaba a la edad de 29 años, la mitad de los hijos de los tejedores y de los trabajadores de las hilanderías moría antes de cumplir los 2 años. Igualmente, en el estudio de Chadwick se consignaban las diferentes tasas de mortalidad y edades promedio de la población según la clase social. Se indicaba, por ejemplo, que más de la mitad de los niños de las clases obreras moría antes de llegar a los 5 años y que en las ciudades como Liverpool el promedio de vida de los distintos grupos sociales era de 35 años para la aristocracia, 22 para los comerciantes y 15 para los obreros.

Posteriormente, en los primeros años del siglo XX, Alfred Grotjahn señaló que la era de las enfermedades agudas infecciosas, manifestadas epidémicamente, había acabado y las enfermedades socialmente más preocupantes por su trascendencia económica y su dependencia del modo de vida eran las infecciones crónicas. Para Grotjahn, la etiología de las enfermedades era biológica y social, adquiriendo este último carácter un papel dominante: los microorganismos actuaban como causa necesaria o desencadenante junto a unas causas predisponentes en relación con el medio social. La tuberculosis se convirtió en el ejemplo paradigmático de enfermedad social. Así, por ejemplo, en Berlín, entre los años de 1908 y 1912, la tasa de mortalidad por tuberculosis por cada diez mil habitantes era de 16,3 en el grupo de población con ingresos inferiores a 900 marcos; 9,2 en el grupo de ingresos entre 900 y 3.000 marcos; 4,5 en el grupo de ingresos entre 3.000 y 6.500 y 3,3 en el grupo con ingresos superiores a 6.500 marcos. Igualmente, en la población británica, las tasas de mortalidad por tuberculosis pulmonar en el bienio 1930-32, según J.A. Ryle, fueron entre dos y tres veces superiores en la clase más pobre que en la clase acomodada.

La disminución de la mortalidad en todos los segmentos de la población en los países desarrollados a lo largo del siglo XX no ha conseguido reducir las diferencias socioeconómicas en salud. En una investigación realizada en los Estados Unidos de América, donde se estudiaba la relación entre el nivel de estudios y la mortalidad en diferentes grupos de población de acuerdo a la edad, sexo y raza en 1960, se encontró que la tasa de mortalidad estandarizada por edad en los individuos de 25 a 64 años con menor nivel de estudios era más alta que en los individuos con mayor nivel de estudios: 1,65 veces más alta en los hombres de raza blanca, 1,35 en los hombres de raza no blanca, 2,05 en las mujeres blancas y 1,70 en las mujeres de raza no blanca. Igualmente, el Informe Black puso de manifiesto un gradiente de mortalidad en hombres y en mujeres según la clase social en Inglaterra y Gales en 1971. Según este informe, realizado en Gran Bretaña por el Grupo de Trabajo sobre Desigualdades en Salud, bajo la presidencia de Sir

Douglas Black, presidente del Real Colegio de Médicos, la mortalidad en los hombres y en las mujeres de clase socioeconómica más baja era 2,5 veces superior a la de la clase socioeconómica más alta. A pesar de la existencia del Servicio Nacional de Salud desde 1948, los estratos socioeconómicos de población más bajos continuaban teniendo peor salud que las clases altas. Los datos aportados por este informe confirmaron la sospecha de que la solución a la mayor parte de los problemas de salud estaba fuera del sistema de asistencia sanitaria y eliminaron la creencia de que las desigualdades en salud y en la muerte pudieran ser reducidas, significativamente, por tratamiento médico.

Investigaciones posteriores en diversos países han encontrado idénticos resultados para la mayoría de las causas de muerte. En España, por ejemplo, entre los hombres de 20 a 64 años, la mortalidad en los trabajadores manuales en el período 1981-82 fue 1,4 veces superior a la de los profesionales y directivos. Además, según diversos estudios realizados en la última década, esas diferencias socioeconómicas en mortalidad han aumentado a pesar de la disminución en las tasas de mortalidad en todos los estratos sociales.

### **RAZONES PARA CONSIDERAR LOS FACTORES DE RIESGO DEL MEDIO AMBIENTE SOCIAL EN LOS PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN**

Uno de los requisitos esenciales para la prevención de la enfermedad y promoción de la salud es la identificación de los factores de riesgo de las enfermedades. En la puesta en marcha de estos programas de prevención y promoción cada vez se reconoce más la importancia que tienen los factores de riesgo del medio ambiente social. El motivo de este reconocimiento radica en el gran número de personas a las que afectan las enfermedades objeto de esos programas, por lo que no es eficiente enfrentarse a los factores de riesgo de los problemas de salud mediante una aproximación exclusivamente individual. Además, en la mayor parte de los casos, es muy difícil modificar o reducir estos factores de riesgo en los individuos.

La gran prevalencia de las enfermedades más frecuentes (enfermedades del corazón, cáncer de varias localizaciones, enfermedades cerebrovasculares, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, diabetes) refleja la limitación que supone el abordaje individual. Consideremos, por ejemplo, la enfermedad isquémica del corazón, una enfermedad muy frecuente en las sociedades desarrolladas. Si dispusiéramos de una terapia eficaz, sin recidivas, el tratamiento de todas las personas enfermas durante un año requeriría una enorme cantidad de recursos sanitarios dedicados exclusivamente a ese cometido. En los Estados Unidos de América se ha estimado que eso se conseguiría dedicando el 28% de los médicos en ejercicio. Este alto coste no impediría que un gran número de personas desarrollaran la enfermedad durante ese año, ya que ese programa de tratamiento no incluye las personas que se encuentran en riesgo de enfermar. Si esas personas en riesgo fueran incluidas en el programa de tratamiento, el número de médicos dedicados a este fin sería aún mucho más alto, ya que en una gran proporción de la población se encuentran los factores de riesgo de la enfermedad coronaria: tabaquismo, tensión arterial elevada, alto colesterol sérico, hiperglucemia, obesidad, etc. Sin embargo, y a pesar del elevado coste, este programa no solucionaría completamente este problema de salud ya que no tiene en cuenta aquellos aspectos del medio ambiente social que tienen que ver con la ocurrencia de la enfermedad: un gran número de personas sanas pasarán a formar parte de la población en riesgo porque comienzan a fumar, se convierten en obesos o desarrollan niveles elevados de cualquier otro factor de riesgo.

No cabe la menor duda de que el abordaje individual de las enfermedades de gran prevalencia tiene un valor extraordinario para los pacientes y sus seres queridos, sin embargo, este enfoque modifica muy poco la distribución de la enfermedad en la población: aunque se haya podido curar a los individuos actualmente enfermos, otros individuos desarrollarán la enfermedad. Así pues, la aproximación individual consume una inmensa cantidad de recursos sanitarios pero no tiene en cuenta los factores del medio ambiente que han iniciado el problema de salud.



Una segunda razón para la consideración de los factores del medio ambiente social en la prevención de las enfermedades y en la promoción de la salud es la dificultad de eliminar los factores de riesgo individuales relacionados con la conducta. Mientras que algunas enfermedades pueden ser tratadas por cirugía, terapia médica u otro tipo de intervenciones no conductuales, la mayoría de las enfermedades más prevalentes en la sociedad actual -cáncer, enfermedades del aparato circulatorio, cirrosis, enfermedades crónicas del aparato respiratorio, lesiones causadas por los accidentes-, están asociadas en mayor o menor grado a determinadas conductas y, consecuentemente, su prevención y tratamiento debe basarse en un cambio de conducta.

Este énfasis en los factores de riesgo individuales se basa en la asunción implícita de que es más fácil cambiar la conducta de los individuos que cambiar el medio ambiente. No obstante, hay pruebas de lo difícil que es cambiar las conductas e, incluso, de la mayor dificultad que supone el mantenimiento de las conductas que se han modificado. Aunque algunos programas de intervención comunitaria que se han realizado han tenido un relativo éxito, en la mayor parte de los casos la magnitud de los efectos conseguidos ha sido muy escasa en relación a los esfuerzos empleados. Sirva como ejemplo el programa de intervención comunitaria iniciado en 1972 en la provincia de North Karelia en Finlandia, con el objetivo de reducir la prevalencia de los factores de riesgo coronario -tabaquismo, hipertensión e hipercolesterolemia-. Desde 1972 a 1977, disminuyeron los niveles de los tres factores de riesgo, excepto el consumo de tabaco en mujeres que se mantuvo estabilizado. En cambio, entre 1977 y 1982, únicamente se redujeron los niveles de colesterol sérico y el porcentaje de fumadores en hombres, ya que el porcentaje de población hipertensa se mantuvo estabilizada y las mujeres consumidoras de tabaco aumentaron.

Aunque este programa de intervención comunitaria se basó en un diseño no aleatorizado (no hecho al azar), otros ensayos de intervención aleatorizados tampoco han conseguido excelentes resultados. Así, en el Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT), un estudio de intervención realizado también sobre factores de riesgo de la enfermedad coronaria, se encontró que después de siete años de seguimiento, pocas personas habían realizado y mantenido los cambios recomendados. Estos hallazgos son de mucha más importancia que en el estudio anterior porque este ensayo contenía todos los elementos que cualquiera desearía en un programa de intervención y, por esta razón, se esperaban mejores resultados. Los mayores logros se lograron en los hombres asignados aleatoriamente al grupo de intervención. A estos individuos se les informó que su riesgo elevado era consecuencia de los altos niveles de colesterol sanguíneo, de la hipertensión arterial y/o del tabaquismo. Antes de ser seleccionados para el ensayo, cada uno de estos hombres estaba de acuerdo en cambiar su alimentación y su hábito tabáquico y en tomar medicación antihipertensiva si fuera necesaria. En el programa de intervención se tuvo en cuenta las circunstancias individuales y se utilizaron diferentes estrategias: reuniones en grupo, consejos a nivel individual y, para el apoyo psicológico, inclusión de los miembros de la familia en el programa. Pero, a pesar de todo ello, los cambios observados fueron de modesta proporción. Estos resultados se han observado igualmente en otros ensayos de intervención realizados recientemente.

La lección que puede extraerse de esos programas o ensayos de intervención es que incluso en las mejores circunstancias existen grandes inconvenientes para el cambio de conducta en los individuos y para el mantenimiento de esos cambios en el tiempo. Es muy difícil que las personas modifiquen sus hábitos de vida cuando diversas fuerzas económicas, sociales y culturales actúan en contra de esos cambios. Sin embargo, la mayor parte de los programas de intervención ignoran su importancia e influencia en la distribución de las conductas en la población. Un ejemplo clásico es el tabaquismo. Verdaderamente, el hábito tabáquico no puede considerarse una elección individual, ya que una gran variedad de factores del medio ambiente intervienen en su adquisición y mantenimiento: producción y distribución del tabaco, legislación en torno al mismo, anuncios en los medios de comunicación, presencia del hábito en los líderes políticos, sociales o artísticos, atractivo sexual, sentimiento de persona adulta, etc. Además, desde el punto de vista histórico, el tabaquismo ha estado condicionado socialmente: el nivel de

ingresos monetarios, la clase social o el nivel de estudios han estado y están relacionados con este hábito en las sociedades desarrolladas, aunque el sentido de la relación ha cambiado con el tiempo. El caso de España, que reproduce lo que ha ocurrido en otros países de su entorno, es un claro ejemplo: en un primer momento fumaron en mayor proporción los hombres de los estratos socioeconómicos altos y, posteriormente, lo hicieron los hombres de los estratos socioeconómicos bajos; a medida que estos comenzaron a reducir su consumo, aumentaba el de las mujeres de clases altas y, en la actualidad, cuando estas mujeres han estabilizado su consumo, se está produciendo un incremento en las mujeres de las clases socioeconómicas bajas. Fumar o no fumar es una acción individual pero puede no ser una elección individual. Ese patrón de presentación del tabaquismo en grandes grupos de población definidos socialmente sugiere que esta conducta puede ser una forma de respuesta de los individuos a los factores del medio ambiente que promueven o restringen el consumo de tabaco.

## **IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO DEL MEDIO AMBIENTE SOCIAL**

La búsqueda de las causas de la enfermedad en el medio ambiente tiene una enorme importancia debido a los relativamente escasos resultados que han aportado los estudios epidemiológicos centrados exclusivamente en los factores de riesgo individual. Algunos ejemplos pueden poner de manifiesto el limitado éxito de este tipo de investigaciones. Así, aunque está ampliamente demostrado que en los individuos de mediana edad, los niveles altos de colesterol sérico, la hipertensión arterial y el tabaquismo son importantes factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad isquémica del corazón, sólo un 14% de las personas con esos tres factores de riesgo desarrollaron la enfermedad tras 10 años de observación en un estudio de seguimiento; es decir, el 86% no tuvo enfermedad coronaria<sup>12</sup>. De las personas con uno o dos factores de riesgo, sólo en el 5% y en el 9%, respectivamente, ocurrió la enfermedad durante ese período de 10 años. Así pues, aunque los tres factores están fuertemente asociados a la enfermedad, muy pocos individuos con esos tres factores desarrollan la enfermedad. Por otro lado, de todos los individuos que desarrollaron la enfermedad isquémica del corazón, únicamente el 17% tuvo los tres factores de riesgo y sólo el 18% tuvo otro más de esos factores.

Este tipo de hallazgos también se encuentra en otras asociaciones bien establecidas entre un factor de riesgo y una enfermedad. Así, a pesar de la gran relación entre el tabaquismo y el cáncer de pulmón, en diversos estudios longitudinales realizados sólo el 1% de los hombres de mediana edad fumadores de 20 y más cigarrillos al día desarrollan este tumor maligno después de 10 años de observación. Igualmente, en otro estudio de seguimiento se encontró que los individuos que consumen nueve o más copas en cada ocasión que ingieren alguna bebida alcohólica tenían una probabilidad de morir por una lesión accidental tres veces mayor que los que no consumen alcohol; sin embargo, sólo el 30% de esos grandes consumidores murieron por una lesión accidental tras nueve años de observación.

Como ya se comentó, diversas hipótesis han sugerido desde hace tiempo que los factores del medio ambiente podían estar implicados en la etiología de un amplio rango de enfermedades y han enfatizado la importancia de los componentes sociales en los programas de prevención de la enfermedad y promoción de la salud. Sin embargo, este interés en la influencia del medio ambiente se ha reducido casi exclusivamente a las enfermedades infecciosas, ya que la mayoría de las actividades de prevención, tratamiento y control de las enfermedades no infecciosas se han centrado en el individuo. Como consecuencia de ello, tanto en el ámbito académico como en el de la práctica de la medicina y la salud pública, se dispone de escasa información acerca de cómo el medio ambiente social afecta a la frecuencia y severidad de las enfermedades y menos aún sobre la forma de prevenir las enfermedades mediante intervenciones dirigidas a los determinantes sociales de las enfermedades.

El primer estudio riguroso acerca de la influencia de los factores sociales del medio ambiente en la etiología de las enfermedades fue el realizado por Emile Durkheim sobre el suicidio,

publicado a finales del siglo pasado. Durkheim observó que la frecuencia del suicidio variaba entre diferentes grupos sociales y en diferentes períodos de tiempo a pesar de tratarse de un acto individual. Él comprobó que la frecuencia de suicidio era mayor en los protestantes que en los católicos, mayor en los no casados que en los casados, mayor en tiempo de paz que en tiempos de guerra y revolución y mayor en épocas de prosperidad y recesión que en épocas de estabilidad económica. La contribución fundamental de Durkheim, con independencia de la relación al suicidio, fue la observación epidemiológica de que las diferencias sistemáticas en la frecuencia de enfermedad entre grupos no puede ser explicada en base a características individuales exclusivamente. Sin embargo, en la actualidad, la mayoría de esas diferencias en la ocurrencia de las enfermedades no se han estudiado suficientemente y se desconoce las razones de su consistencia. Algunos de estos factores que sistemáticamente muestran un patrón determinado en la presentación de las enfermedades son los que tienen que ver con la clase social o el nivel socioeconómico de los individuos.

El estudio de las diferencias socioeconómicas en salud comenzó utilizando la ocupación como criterio de clase social. Normalmente, las diferentes ocupaciones se han clasificado en función de una combinación de cualificación profesional, ingresos y prestigio social y se ha obtenido una serie jerárquica de grupos socioeconómicos. Dos razones explican el hecho de que la ocupación fuera el primer indicador de clase social: en primer lugar, la presencia de esta característica en los registros administrativos donde los Estados reflejan los acontecimientos vitales como el nacimiento y la muerte y, en segundo lugar, el concurso de la ocupación en las teorías sociológicas de estratificación social. Concretamente, el desarrollo teórico de la estratificación social y formación de las clases sociales lo representan fundamentalmente la contraposición entre las corrientes marxistas y weberiana en términos de centralidad en la producción versus el mercado.

El primer autor que con cierto rigor utilizó la ocupación para el estudio de las diferencias socioeconómicas en salud fue William Farr en el siglo pasado en Gran Bretaña. Farr aprovechó la información sobre la ocupación contenida en el registro de defunciones para estudiar la relación entre bienestar económico y salud. Posteriormente, en 1923, Stevenson desarrolló una clasificación de clase social a partir de la ocupación (the British Registrar General's Scale) que ha sido revisada cada diez años y en la actualidad contiene las siguientes seis categorías: I. Profesionales liberales; II. Técnicos intermedios; III. Trabajadores cualificados no manuales; IV. Trabajadores cualificados manuales; V. Trabajadores semicualificados y VI. Trabajadores no cualificados. La tendencia en la mortalidad en esas diferentes clases ocupacionales en Inglaterra y Gales desde 1921 aparece en la tabla 2. En ella puede observarse que las diferencias en mortalidad han persistido a lo largo de esta centuria. La razón de mortalidad estandarizada por edad es siempre mayor en la clase VI (trabajadores no cualificados) y menor en la clase I (profesionales).

Tabla 2. Razón de mortalidad estandarizada por edad en las diferentes clases sociales en el período 1921-81. Inglaterra y Gales. Hombres de 15 a 64 años.

Período	Clase social				
	I	II	III	IV	V
1921	82	94	95	101	125
1931	90	94	95	102	111
1951	98	86	101	94	118
1961	76	81	100	103	143
1971	77	81	104	114	137
1981	66	76	103	116	165

Fuente: \* Hart, N.. The social and economic environment and human health. En Holland, W. W. Detels, R., Knox, G. (eds). Oxford Textbook of Public Health. Vol1. Oxford: Oxford University Press, 1991: 151-180.

Otros países donde han desarrollado clasificaciones similares a partir de la ocupación han obtenido resultados parecidos. En la tabla 3, donde se muestran los resultados de un estudio realizado en Finlandia, aparecen reflejados dos aspectos sobresalientes que se reproducen en la mayor parte de estas investigaciones. El primero es que los agricultores presentan una mortalidad intermedia entre los trabajadores manuales y los trabajadores de cuello blanco y el segundo es que las diferencias socioeconómicas en mortalidad en las mujeres son menores que en los hombres.

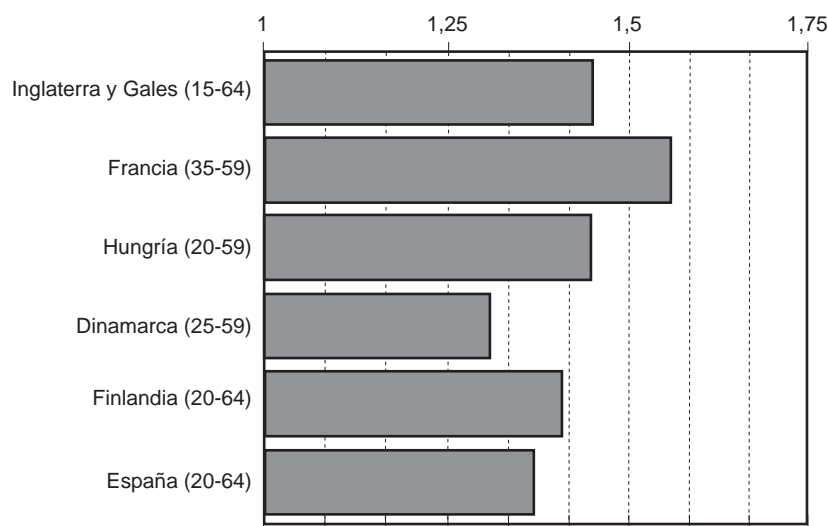
Tabla 3. Razón de mortalidad estandarizada por edad en diferentes grupos ocupacionales en Finlandia. Hombres y mujeres de 35 a 64 años.

	1971-75	1976-80	1981-85
<b>Hombres</b>			
T. de cuello blanco de nivel alto	65	65	62
T. de cuello blanco de nivel bajo	88	86	88
T. manuales cualificados	106	106	105
T. manuales semicualificados	137	14	153
Agricultores	88	90	91
<b>Mujeres</b>			
T. de cuello blanco de nivel alto	82	78	81
T. de cuello blanco de nivel bajo	93	92	92
Trabajadoras manuales	111	111	109
Agricultoras	92	94	101

Fuente: Valkonen, T., Martelin, T. Rimpelä, A.. Socio-economic mortality differences in Finland 1971-1985. Helsinki: Central Statistical Office of Finland, 1990.

Otra clasificación de los individuos en base a la ocupación es dividirlos en trabajadores manuales y no manuales. Se trata de una clasificación empleada frecuentemente para la comparación de las diferencias socioeconómicas en salud entre países donde la estructura ocupacional es distinta y, por tanto, el tamaño y composición de las clases sociales varía de unos a otros. En la figura 2 se aprecia el exceso de mortalidad en los trabajadores manuales con respecto a los no manuales en diversos países europeos alrededor del año 1980. La mayor diferencia se produjo en Francia con una tasa de mortalidad 1,56 veces más alta en los trabajadores manuales que en los no manuales. La diferencia más pequeña se encontró en Dinamarca con una tasa 1,31 veces mayor. En el resto de los países el exceso de mortalidad en los trabajadores manuales oscila en torno al 40%, es decir 1,40 veces más alta.

Figura 2. Razón entre la mortalidad en trabajadores manuales (sin agricultura) y los no manuales en seis países europeos alrededor del año ochenta. Entré paréntesis figura el grupo de edad



FUENTE: \*Hart, N. The social and economic environment and human health. En Holland, W.W., Detels, R. y Knox, G. (eds). Oxford: Oxford University Press, 1991:151-180.  
 \*Regidor, E., Gutiérrez-Fisac, J.I., Rodríguez, C. Diferencias y desigualdades en salud en España. Madrid: Díaz de Santos, 1994

Ese exceso de mortalidad se produce en la mayoría de las causas de muerte. Así, por ejemplo, en una investigación realizada en España en hombres de 30 a 64 años de edad, se observó que la mortalidad en los trabajadores manuales por cáncer, enfermedades del corazón, enfermedades del aparato digestivo y accidentes era, respectivamente, 1,39, 1,40, 2,09 y 2,25 veces superior a la de los profesionales y directivos (tabla 4).

Tabla 4. Riesgo relativo de mortalidad estandarizada por edad para diferentes grupos ocupacionales en ocho provincias españolas. Hombres de 30 a 64 años

<u>Causa de muerte</u>	<u>Profesionales y directivos</u>	<u>Trabajadores manuales</u>	<u>Agricultores</u>
Todas las causas	1,00	1,72	1,56
Cáncer	1,00	1,39	1,22
Enfermedades del corazón	1,00	1,40	1,35
Enf. del aparato digestivo	1,00	2,09	1,72
Accidentes	1,00	2,25	1,88

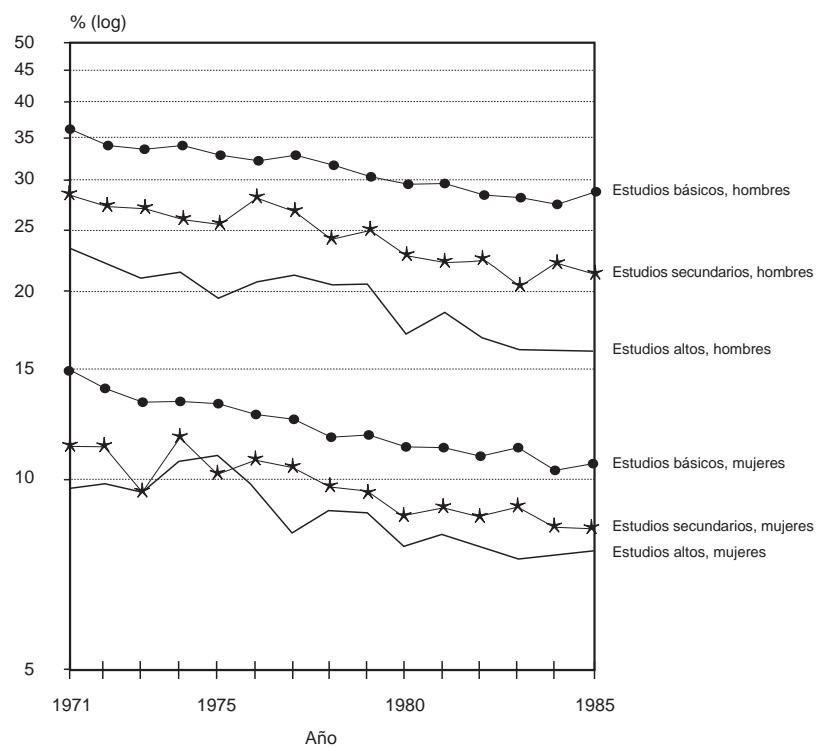
Fuente: Regidor, E., De Mateo, S., Gutiérrez-Fisac, J. L., Rodríguez, C. Diferencias socioeconómicas en mortalidad en ocho provincias españolas. Med. Clin. (Barc.) 1996; 106: 285-289.

La situación laboral de los individuos es otra característica socioeconómica que de forma constante ha mostrado una gran relación con la salud. En diferentes estudios longitudinales llevados a cabo en los países desarrollados el riesgo de muerte en las personas desempleadas fue superior al de las personas con empleo. En los Estados Unidos de América los hombres de 25 a 64 años sin empleo en el período 1979-83 tuvieron una mortalidad entre 1,6 y 2,2 veces superior a la de los hombres con trabajo de esa misma edad. Igualmente, en Finlandia, los hombres de 30 a 54 años parados durante el quinquenio 1981-85 experimentaron una mortalidad 1,93 veces superior a la de los hombres ocupados de ese intervalo de edad. En España, en 1987, la proporción de personas que refería alguna enfermedad crónica era 1,23 veces mayor entre las personas paradas que entre las ocupadas.

Otra de las características que reflejan el nivel socioeconómico de los individuos es la educación o, más concretamente, el nivel de estudios. Refleja tanto las oportunidades de formación como el esfuerzo realizado en las primeras décadas de la vida y se considera la cualificación más básica e importante en el mercado de trabajo. El nivel de estudios discrimina muy bien a los individuos con distinto nivel de salud y es la característica socioeconómica que presenta una asociación más importante con ella. La explicación que se ha dado para ilustrar esa capacidad de esta variable es que los individuos con mayor nivel de estudios pueden comprender mejor y poner en práctica la información y los mensajes sobre promoción de la salud.

En la figura 3 puede observarse la probabilidad de muerte entre la edad de 35 y 64 años en Finlandia según tres niveles de estudios. Aunque en el período de tiempo de estudio la probabilidad de muerte disminuye paulatinamente en los tres grupos considerados, en los hombres con educación básica o educación secundaria el descenso es menor, por lo que en los últimos años la diferencia con respecto a aquellos que tienen nivel de educación más alto se ha incrementado. Entre las mujeres, las diferencias en la probabilidad de muerte según el nivel de estudios fueron más pequeñas que entre los hombres.

Figura 3. Probabilidad de muerte según el nivel de estudios. Finlandia, Hombres y mujeres de 35 a 64 años



Fuente: Valkonen, T., Martelin, T. y Rimpelä, A Socio-economic mortality differences in Finland 1971-1985. Helsinki: Central Statistical Office of Finland, 1990

El nivel de estudios muestra igualmente una importante asociación con la mortalidad por diferentes causas de defunción. Así, por ejemplo, un estudio epidemiológico llevado a cabo en los Estados Unidos mostró que entre las personas de 45 a 64 años la mortalidad por enfermedades del corazón aumentaba a medida que disminuía el número de años de estudio. Los hombres con menos de siete años de estudios tuvieron una mortalidad 2,53 veces más alta que aquellos que tenían 12 o más años, mientras que entre los hombres con 8 a 11 de estudios esa mortalidad era 1,93 veces mayor. En las mujeres, el exceso de mortalidad fue de 2,55 y 2,18, respectivamente.

El nivel de estudios se relaciona igualmente con otros problemas de salud. En España se ha encontrado una frecuencia diferente de incapacidad permanente según el nivel de estudios del cabeza de familia (tabla 5): los individuos cuyo cabeza de familia no tenía estudios presentaban una mayor frecuencia de cualquier tipo de incapacidad permanente que aquellos cuyo cabeza de familia tenía estudios de tercer grado.

Tabla 5. Personas con distintos tipos de incapacidad permanente, según nivel de estudios del cabeza de familia. Tasas ajustadas por edad por 1.000 habitantes.

	Cuidado personal	Andar	Subir escaleras	Correr	Actividades vida cotidiana
<b>VARONES</b>					
Universitarios	4,7	7,7	14,0	22,3	0,6
Bachillerato	5,9	11,2	21,1	30,9	2,4
Primarios	6,2	15,5	28,4	32,4	3,2
<Primarios	9,3	18,1	42,2	43,6	3,6
<b>MUJERES</b>					
Universitarios	3,5	9,2	23,4	29,1	2,2
Bachillerato	5,5	9,1	31,4	44,6	3,2
Primarios	6,4	13,0	38,7	41,9	2,9
<Primarios	7,9	12,8	59,9	49,2	3,4

Fuente: Regidor, E., Gutiérrez-Fisac, J. L., Rodríguez, C. Diferencias y desigualdades en salud en España. Madrid: Díaz de Santos, 1994.

Igualmente, en otra investigación realizada en España, se observó una relación inversa entre la obesidad y el nivel de estudios, especialmente en mujeres (tabla 6): en 1987, la prevalencia de obesidad en mujeres sin estudios era 3,36 veces más alta que en las mujeres con estudios de tercer grado, mientras que en 1993 esa prevalencia fue algo más de 5 veces superior.

Tabla 6. Asociación entre obesidad y nivel de estudios. Población de 20 a 64 años. Odds ratio de prevalencia.

	<u>Hombres</u>		<u>Mujeres</u>	
Nivel de estudios	1987	1993	1987	1993
Tercer grado	1,00	1,41	1,00	1,17
Segundo grado	0,99	1,63	1,04	2,03
Primer grado	1,61	2,19	1,96	3,08
Sin estudios	1,67	1,91	3,36	5,93

Fuente: Gutiérrez-Fisac, J. L., Regidor, E., Rodríguez, C. Trends in obesity differences by educational level in Spain. J. Clin Epidemiol 1996; 49 (prensa).

Los ingresos económicos también están fuertemente asociados con el nivel de salud. Para algunos autores, los ingresos económicos de una persona no son un buen indicador de su nivel socioeconómico debido a la gran variabilidad que presentan en muchas ocupaciones que requieren un nivel de titulación similar. Por ello, es más común que se considere un indicador directo de la riqueza material. Así, por ejemplo, un estudio realizado en los Estados Unidos de América observó que la mortalidad durante el período 1979-85 en los individuos con ingresos anuales inferiores a 5.000 dólares era muy superior a la de los individuos con ingresos anuales superiores a 50.000 dólares: 1,8 veces más alta en los hombres de raza blanca, 1,3 veces en las



mujeres de raza blanca, 2 veces en los hombres de raza negra y 1,8 veces en las mujeres de raza negra. En España, en 1987, el porcentaje de hombres con ingresos mensuales familiares inferiores a 50.000 pesetas que refería padecer alguna enfermedad crónica era 1,35 veces mayor que el de los hombres con ingresos mensuales familiares superiores a 100.000 pesetas; en las mujeres, ese porcentaje fue 1,20 veces más alto.

En algunas investigaciones se ha observado que otros aspectos del bienestar material de los individuos están también muy relacionados con el nivel de salud. Así, en un estudio longitudinal basado en una muestra del 1% de la población de Inglaterra y Gales, el régimen de propiedad de la vivienda o la posesión de un coche estuvieron fuertemente asociados con el riesgo de muerte. Incluso, entre los hombres pertenecientes al nivel socioeconómico más alto, la mortalidad de los que habitaban en una casa arrendada era 18% superior a los que habitaban en una casa de su propiedad.

El área de residencia también se ha asociado con la mortalidad y morbilidad. En un estudio realizado con una muestra de residentes en la ciudad de Oakland (California), se encontró que la mortalidad durante nueve años de seguimiento en las áreas más pobres fue 1,71 veces más alta que la mortalidad en las áreas ricas. Además, este exceso de mortalidad se mantuvo después de controlar diversas características socioeconómicas de los individuos y varios factores de riesgo relacionados con la salud. En España, este tipo de investigaciones se ha realizado en la ciudad de Barcelona y en ella se ha observado un exceso de mortalidad en los barrios y distritos de la ciudad con peores indicadores desde el punto de vista socioeconómico. Concretamente, la mayor mortalidad se detectó en el distrito centro y núcleo histórico de la ciudad (Ciutat Vella) que se trata del distrito más deprimido socioeconómicamente.

## **EXPLICACIONES DE LA ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES SOCIALES Y LA SALUD**

Los fenómenos que caracterizan la mayor parte de la evidencia empírica sobre este tema y que por tanto necesitan ser explicados son los siguientes:

- las diferencias socioeconómicas en mortalidad han persistido a lo largo del tiempo a pesar de que las principales causas de mortalidad prematura han cambiado;

- la mayor mortalidad en los individuos pertenecientes a los estratos socioeconómicos bajos se observa en países con patrones de mortalidad diferente en cuanto a distribución de las principales causas de muerte. Esas diferencias se encuentran en países como Finlandia o el Reino Unido, con predominio de la mortalidad por enfermedad isquémica del corazón, o en países como España, donde la importancia relativa de esa enfermedad es menor;

- un amplio abanico de causas de muerte y problemas de salud se relacionan con los factores sociales.

Se han argumentado diversas razones para explicar esas diferencias socioeconómicas en salud encontradas a lo largo del tiempo y en diferentes lugares. Así, en primer lugar, se ha señalado la influencia que puede estar teniendo la variación en la composición y balance entre las clases a la hora de interpretar la persistencia de las diferencias socioeconómicas con el paso del tiempo. En los países desarrollados cada vez es menor la proporción de población en las clases socioeconómicas más bajas y cada vez es mayor la proporción de población en las clases socioeconómicas medias y altas. Sin embargo, en los estudios que se han hecho sobre tendencias, controlando el tamaño de la población en los diferentes estratos sociales, no se han alterado en gran medida los resultados conocidos.

Otra de las razones señaladas para interpretar las diferencias socioeconómicas en salud

es la posible existencia de un proceso de selección natural o social, esto es, el estado de salud de los individuos es el que determinaría su posición social, en lugar de ser al contrario. Así, puede ocurrir que los individuos con menor salud se concentren en los estratos socioeconómicos más bajos al final de su vida económicamente activa o que el estado de salud durante la infancia determine las diferencias socioeconómicas en salud encontradas en la época adulta. Sin embargo, distintos estudios longitudinales han concluido que la movilidad social al final de la vida activa de los individuos contribuye muy poco a las diferencias socioeconómicas en salud y que la movilidad social hacia abajo como consecuencia de enfermedades serias en la infancia es insignificante.

También se ha barajado la hipótesis de que la variación en la frecuencia de problemas de salud en los distintos estratos sociales es debida a la exposición diferencial a los factores de riesgo relacionados con la conducta. Sin embargo, en distintos estudios longitudinales en los que se han controlado esos factores de riesgo (tabaquismo, consumo de alcohol, ausencia de ejercicio físico, etc), las diferencias se han reducido escasamente y el gradiente social en la mortalidad ha persistido.

Otra de las conclusiones más consistentes de la amplia evidencia empírica sobre el tema es que no existe un umbral de pobreza o de bienestar material por encima del cual los individuos están protegidos contra la enfermedad, sino que la relación entre el nivel socioeconómico y la salud es lineal. Diferentes investigaciones han observado un gradiente en la mortalidad por diferentes causas de muerte de acuerdo a la posición socioeconómica.

Recientemente se ha comenzado a dar importancia a los factores psicosociales para explicar estas diferencias. Algunos autores han señalado la posible existencia en las clases socioeconómicas bajas de una susceptibilidad generalizada a la enfermedad y esto podría estar relacionado con aspectos psicosociales. De hecho, estos autores recogen la teoría propuesta a mediados de los años setenta de que el medio ambiente social puede contribuir al establecimiento de una resistencia contra la enfermedad. En líneas generales es fácil aceptar el papel de los factores psicosociales en las enfermedades mentales. Así, por ejemplo, se ha observado un aumento de la frecuencia de depresión en las mujeres de las clases socioeconómicas más bajas asociado a una mayor frecuencia de acontecimientos estresantes de la vida y ausencia de recursos para hacerles frente. Ahora bien, ¿pueden estos factores contribuir al desarrollo de alguna enfermedad física?.

Desgraciadamente, a pesar de que los factores sociales constituyen uno de los grupos de riesgo más persistentes en la historia de la investigación en salud pública, todavía se desconoce cómo operan exactamente.

## **IMPLICACIÓN PARA LAS ACCIONES EN SALUD PÚBLICA**

La importancia de los factores sociales en la génesis de muchas enfermedades es cada vez más clara debido a la extraordinaria consistencia de la numerosa evidencia empírica sobre esta cuestión. El desconocimiento del mecanismo exacto por el que los factores sociales determinan el nivel de salud de los individuos no debe ser un impedimento para la formulación, promoción y puesta en marcha de políticas de salud pública que transformen la situación económica y social de los individuos que están en peores condiciones. De la misma forma que la identificación de la carcinogénesis del tabaco no fue un requisito previo para promover la reducción de su consumo, la existencia de diferencias socioeconómicas en salud está tan ampliamente documentada que las soluciones son claras.

## BIBLIOGRAFÍA

Anda R, Williamson DF, Remington PL. Alcohol and fatal injuries among US adults. Findings from the NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. JAMA, 1988; 260: 2529-2532.

Benavides FG, García AM, Saéz-Lloret I, Librero J. Unemployment and health in Spain. The influence of socio-economic environment. Eur J Public Health, 1994; 4: 103-107.

Borrell C, Arias C. Desigualdades de mortalidad en los barrios de Barcelona, 1983-89. Gac Sanit, 1993; 7: 205-220.

Encuesta Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1989.

Feldman JJ, Makuc DM, Kleiman JC, Coroni-Huntley J. National trends in educational differentials in mortality. Am J. Epidemiol, 1989; 129: 919-33.

Friedman GD, Dales LG, Ury HK. Mortality in middle-aged smokers and nonsmokers. N. Engl J. Med, 1979; 300: 213-217.

Gutiérrez-Fisac JL, Regidor E, Rodríguez C. Trends in obesity differences by educational level in Spain. J. Clin Epidemiol, 1996; 49 (prensa): 351-354.

Haan M, Kaplan G, Camacho T. Poverty and Health. Prospective evidence from The Alameda County Study. Am J. Epidemiol, 1987; 125: 989-98.

Hart N. The social and economic environment and human health. En: Holland WW, Detels R, Knox G. (eds.). Oxford Textbook of Public Health. Vol 1. Oxford: Oxford University Press, 1991:151-180.

Kitagawa EM, Hauser PM. Differential mortality in the United States: a study in socioeconomic epidemiology. Cambridge, M.A.: Harvard University Press, 1973.

Marmot MG, Davey Smith G. Why are the Japanese living longer? Br Med J, 1989; 299:1547-1551.

Marmot MG, Shipley MJ, Rose G. Inequalities in death-specific explications of a general pattern? Lancet 1984; 1:1003-1006.

Martikainen PT. Unemployment and mortality among Finnish men, 1981-5. Br Med J. 1990; 301: 407-11.

McKeown T y Lowe CR. Introducción a la medicina social. México: Siglo XXI Editores, S.A., 1981.

Multiple Risk Factor Intervention Trial Group (MRFIT). Multiple risk factor research trial: risk factor changes and mortality results. JAMA, 1982; 248: 1465-1477.

Nadal J. La población española (siglos XVI a XX). Barcelona: Editorial Ariel S.A., 1976.

Pressat R. Introducción a la demografía. Barcelona: Editorial Ariel S.A., 1985.

Puska P, Salonen JT, Nissinen A. et al. Change in risk factors for coronary heart disease during 10 years of a community intervention programme (North Karelia project). Br Med J, 1983; 287: 1840-1844.

Regidor E, De Mateo S, Gutiérrez-Fisac JL, Rodríguez C. Diferencias socioeconómicas en mortalidad en ocho provincias españolas. Med Clin (Barc), 1996; 106: 285-289.

Regidor E, Gutiérrez-Fisac JL, Rodríguez C. Diferencias y desigualdades en salud en España. Madrid: Díaz de Santos, 1994.

Regidor E, Gutiérrez-Fisac JL, Rodríguez C, De Mateo S, Alonso I. La desigualdad social y la salud en España. En: Navarro C, Cabañes JM, Tormo MJ. La salud y el sistema sanitario. Informe SESPAS, 1995. Barcelona: SG Editores, 1995: 19-43.

Regidor E, Rodríguez C, Gutiérrez-Fisac JL. Indicadores de salud. Tercera evaluación en España del programa regional europeo Salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995.

Rodríguez Ocaña E. El concepto social de enfermedad. En: Albarracín A (coord). Historia de la enfermedad. Madrid: Centro de Estudios Wellcome-España, 1987: 340-349.

Rogot E, Sorlie PD, Johnson NJ. A mortality study of 1,3 million person by demographic, social and economic factors: 1979-1985 Follow-up. National Institutes of Health, 1992. NIH publication No. 92-3297: 1-5.

Sorlie PD, Rogot E. Mortality by employment status in the National Longitudinal Mortality Study. Am J Epidemiol, 1990; 132: 983-92.

Syme SL. Strategies for health promotion. Prev Med, 1986; 15: 492-507.

Syme SL, Berkman LF. Social class, susceptibility and sickness. Am J. Epidemiol 1976; 104:1-8.

Townsend P, Davidson N. Inequalities in health: the Black report. Harmondsworth: Penguin, 1982.

Valkonen T, Martelin T, Rimpelä A. Socio-economic mortality differences in Finland 1971-1985. Helsinki: Central Statistical Office of Finland, 1990.

World Health Organization. World Health Statistics Annual, 1993. Genève: World Health Organization, 1994.

## TEMA 32

### LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

Dolores Siles Román

La participación de la comunidad en los servicios sanitarios, así como las intervenciones de orientación comunitaria forman parte esencial del trabajo en salud pública.

Entre las razones que convierten en fundamental el hecho de que los servicios sanitarios estén conectados con su medio social, dos nos parecen de especial relevancia:

1) los servicios públicos necesitan legitimarse socialmente. Además, la participación social en los mismos es un derecho de los ciudadanos consagrado por las leyes.

2) Las intervenciones que contribuyen a la mejora de la salud pública se producen en un medio social concreto. Conocer nuestro medio y adecuar las acciones al mismo, es esencial para aumentar la eficacia de dichas intervenciones.

Tenemos, por tanto, serios motivos, unos de carácter social y político y otros de índole técnica, para desear y articular las relaciones con la comunidad en la que estamos insertos, máxime si tenemos en cuenta que el uso de la participación como instrumento puede, y debe, contribuir a elevar los niveles de salud de la población, fin último de toda organización sanitaria.

Las dos propuestas estratégicas que han propiciado las reformas de los servicios sanitarios, Atención Primaria de Salud y Promoción de Salud, otorgan a la participación comunitaria un importante papel. Si bien, analizando dichas propuestas, observamos que hay diferencias entre ambas en lo referido a la conceptualización de las relaciones con la comunidad. Mientras que en la «Declaración de Alma-Ata» (O.M.S.-UNICEF, 1980) se habla de que los servicios deben estimular la participación, en la «Carta de Ottawa» (O.M.S., 1986), documento que sintetiza la visión de Promoción de Salud, se considera que el papel de los servicios es reforzar la acción social en salud. Ésta es una categoría más amplia, que engloba a la participación.

Es importante analizar estos tres conceptos: acción social en salud, participación comunitaria e intervención comunitaria, ya que, aunque en la práctica están interrelacionados, no hay que olvidar que son tres instrumentos que ponen en relación a los servicios sanitarios con su medio social y que constituyen categorías de acción distintas en la mejora de la salud colectiva.

La intervención comunitaria es una de las estrategias que los servicios de salud usan, junto a la orientación clínica-individual y la familiar, para mejorar la salud de su población de referencia (Plough, 1994). Es, por tanto, el conjunto de acciones que los servicios emprenden sobre grupos de población determinados para aumentar sus niveles de salud o responder a problemas de salud concretos.

La acción social en salud sería el conjunto de actividades que se producen en la sociedad y que contribuyen a mejorar la salud. Estarían incluidas en esta categoría las acciones llevadas a cabo por individuos, las que se realizan en el seno de la familia, las que promueven las asociaciones o las actuaciones que emprenden otros sectores y que inciden en la salud de los ciudadanos.

Una parte de esta acción comunitaria se produce en relación con los servicios sanitarios, es lo que llamamos participación comunitaria. Ésta sería la parte de la acción social en salud que se produce en relación con los servicios y que es regulada por estos (Irigoyen, 1989).

La participación comunitaria es, por tanto, un conjunto de mecanismos que los servicios de salud ponen en marcha y articulan y que hacen a estos más o menos permeables a la influencia del medio social. (Revilla, 1994).

## **CONCEPTO DE COMUNIDAD**

Para el establecimiento de relaciones de los servicios con la sociedad es importante conocer las formas de articulación social que se producen, ya que, desde el punto de vista sociológico, y aunque podamos identificar un conjunto de valores y de intereses compartidos, no son menos importantes las diferencias existentes entre los individuos y los grupos sociales (Brown, 1994). En el seno de los espacios locales coexisten una diversidad de redes formales e informales. Asimismo, las formas de relacionarse son diversas y el grado de asociacionismo formal muy bajo. En suma, que la articulación social en una sociedad occidental como la nuestra no es única.

Por ello, debemos adecuar el concepto de comunidad a esta realidad social, lo cual significa tener en cuenta las desigualdades sociales y económicas existentes, las influencias externas (medios de comunicación, modas...) y las formas de relacionarse con su entramado de redes personales y sociales, que pueden culminar o no en líderes reconocibles y más o menos representativos de determinados grupos.

## **MODELOS DE PARTICIPACIÓN**

Es conveniente adecuar el modelo de participación comunitaria a este concepto de comunidad.

No es realista pensar que, en una sociedad variada y multiforme, un único instrumento de participación pueda proveernos de un marco de relaciones útil para la acción en salud. De hecho, la obsesión por un único mecanismo, como son los Consejos de Salud, junto a una conceptualización teórica inadecuada de la propia participación (López-Fernández, 1993), han sido algunos de los problemas señalados en las experiencias de participación habidas en nuestro medio (Blanco, 1979; Bailón, 1984).

La estrategia de participación debe ser elaborada por cada institución, en función de las características propias del centro y de las características que, a su vez, presente la colectividad atendida en cuanto a factores tales como nivel de asociacionismo formal, formas de articulación para los distintos grupos, etc.

Se trata, por tanto, de articular mecanismos diversos que vayan de lo individual a lo colectivo y de lo formalizado al establecimiento de relaciones informales y fluidas de los servicios con su medio social.

El hecho de que pongamos en marcha mecanismos con diferente grado de formalización (muy elevado en el caso de los Consejos de Salud o un sistema de reclamaciones) o susceptibles de distintos tipos de utilización (individual o colectiva), nos va a permitir conectar la organización con diferentes colectivos y ser permeables a diferentes sensibilidades.

## **MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL**

Los «mecanismos» son instrumentos concretos que posibilitan la participación comunitaria en el trabajo de los centros sanitarios.

Partiendo de la idea de que ningún mecanismo por sí solo va a ser capaz de conectar a

todos los colectivos de población atendida por el centro, proponemos que se pongan en marcha una batería de mecanismos, ya que cada uno de ellos nos puede relacionar con determinado tipo de personas o de grupos, mientras margina a otros.

A continuación pasaremos a revisar algunos de los instrumentos de los que hay experiencia en nuestro medio, aunque es importante señalar que la lista puede alargarse en función de la experiencia y de la inventiva de cada equipo de trabajo, en su esfuerzo por conectarse con las comunidades atendidas.

### **Consejos de Salud**

Es uno de los mecanismos más formalizado y tradicionalmente ha sido considerado como la forma de participación por excelencia.

Un Consejo de Salud es un órgano donde se reúnen profesionales de los servicios sanitarios y representantes de diferentes colectivos sociales y de varios sectores con repercusiones sobre la salud.

En la actualidad, debemos considerar a los Consejos de Salud como uno de los instrumentos, importante pero no «el único», y prestar atención a aspectos tales como los problemas derivados del reconocimiento y el ejercicio de la representación o la conexión entre los representantes en el Consejo y la población representada (Piette, 1990).

### **Relaciones con asociaciones**

Este es uno de los mecanismos de participación más frecuentemente utilizados en nuestro medio, en algunos casos mediante la incorporación de algunas asociaciones a órganos formales como los Consejos de Salud y, en otros casos, estableciéndose contactos directos con asociaciones para llevar a cabo alguna acción concreta o en el marco de una rutina de relaciones con asociaciones.

Con las limitaciones derivadas del bajo nivel de asociacionismo existente en nuestro medio y del distinto grado de participación que tienen los miembros de una asociación en las actividades de la misma, debemos considerar a esta forma de participación una de las que nos pueden poner en contacto con los grupos de población.

Otro aspecto a tener en cuenta es que muchas veces las asociaciones toman sus propias iniciativas, por lo que mantener un marco de relaciones con las asociaciones locales debe ser algo casi obligado en la estrategia de participación social de cualquier institución sanitaria.

### **Relaciones con otros sectores sociales**

El desarrollo por parte de los servicios de programas sanitarios, requiere trabajar conjuntamente con otros sectores político-administrativos como ayuntamientos, educación, medio ambiente o servicios sociales.

Además del trabajo conjunto en base a intervenciones, los servicios de salud deben asumir el papel de «abogados de la causa de la salud» ante los otros sectores (Nutbeam, 1986).

Hay un aspecto importante a tener en cuenta en la articulación de relaciones con otros sectores y es que cada uno de ellos tiene su propia lógica, sus objetivos y una forma de trabajar y de reconocimiento profesional determinadas.

Analizar la lógica de lo político es fundamental para trabajar con las corporaciones locales, lo mismo que conocer las motivaciones que pueden inducir a los maestros a incorporar la

educación para la salud en el currículum de los escolares o las razones que hacen que un periodista incluya una noticia o acepte un comunicado de prensa (Bejarano, 1991).

Por último, trabajar con otros sectores significa ceder protagonismo y estar dispuestos a colaborar con ellos cuando así nos lo demanden.

### **Contactos con las redes sociales y líderes comunitarios**

Trabajar con las redes sociales supone reconocer que existen, identificar a los líderes informales de la comunidad (que pueden, a veces, coincidir con los formales), acudir a los lugares donde se relaciona la comunidad y utilizar los momentos y las formas que culturalmente son aceptados para la comunicación social. Y, además, saber que todas estas cuestiones son diferentes en los distintos colectivos de nuestra población.

Probablemente son más útiles unas pocas horas al mes trabajando con esta perspectiva, que otras alternativas aparentemente más serias pero menos adecuadas para una realidad social como la nuestra, en la que las personas mantienen un nivel de asociacionismo más bajo que el habitual de las sociedades occidentales.

### **Encuestas de satisfacción**

Plantearse la mejora de la satisfacción de los consumidores de servicios sanitarios es una preocupación que debe incorporarse al sistema de valores de las profesiones sanitarias, por ser una enérgica demanda social (el movimiento consumerista es una expresión organizada de esta demanda).

Para medir la satisfacción podemos usar diversos métodos: grupos nominales, focales, cuestionarios.

Hay que señalar que la capacidad de influir de este instrumento en el trabajo del centro va a depender de la utilización que se haga de la información y de si los profesionales asumen que mejorar la satisfacción de los usuarios forma parte de su trabajo.

### **Sistema de sugerencias y reclamaciones**

Tradicionalmente, se ha enfatizado el carácter sancionador de las reclamaciones, aquí lo conceptualizaremos como un mecanismo formalizado de participación individual de los usuarios de los servicios.

El estudio de las reclamaciones nos puede permitir detectar dónde están los problemas, los puntos débiles de la organización y, lo que es más importante, incorporar esa información para mejorar la gestión del centro de salud.

### **Marketing y relaciones públicas**

El marketing es un instrumento procedente de las técnicas de mercado que podemos utilizar como una de las formas de captación de determinados grupos de población.

Algunas de las aplicaciones del marketing en los servicios sanitarios son las siguientes: el marketing social, el marketing de servicios y/o de programas, utilizando las técnicas de segmentación de mercado para implementar programas, y el marketing interno, como estrategia para implicar a todos los profesionales en los objetivos de la institución.

Otro de los instrumentos a nuestra disposición son las **relaciones públicas**, entendidas como un conjunto de técnicas de comunicación que nos pueden ayudar a desarrollar líneas de actuación en materia informativa y de comunicación institucional con el medio social.



## **Una cultura de orientación al usuario**

Una de las demandas más frecuentemente expresadas por parte de los usuarios de los servicios públicos es ser objeto de un trato personalizado.

Orientar la organización sanitaria al usuario significa «colocarse sistemáticamente en el punto de vista del usuario, sujeto activo de su salud, para servirle mejor, comunicarse con él y conseguir la comprensión mutua usuario/centro de salud en un plano de igualdad» (Amat, 1988).

Además de una orientación general que «impregne» la toma de decisiones, y dentro de las posibilidades físicas y económicas de la organización, podemos tomar una serie de medidas como que todo el personal lleve una tarjeta de identificación, que haya una buena señalización del centro, que las salas de espera sean confortables o habilitar un espacio para que jueguen los niños.

Piezas fundamentales son el personal que trabaja «de cara al público». Estos trabajadores deben tener una formación específica en técnicas de comunicación y de atención al cliente, que haga posible un cambio actitudinal y comportamental.

Como se ha dicho más arriba, las fórmulas para conectar al centro con su población son muchas más que las aquí comentadas. Es de esperar que se vayan generando experiencias en este campo, quizá se estén produciendo iniciativas de este tipo vinculadas al creciente interés por la orientación al consumidor de los servicios públicos en general, o enmarcadas en las corrientes de gestión de orientación al «cliente» o bien en la tradición de la salud pública con énfasis en los aspectos sociales.

En definitiva, tenemos que asumir que, si queremos que se produzca de forma real la participación social, ésta debe ser de naturaleza multiforme y variada, porque variada es la sociedad con la que nos relacionamos y variada es la realidad de las diferentes organizaciones que tienen como misión mejorar la salud colectiva.

## BIBLIOGRAFÍA

- Amat D. El marketing dentro del hospital: su conexión con el público interno. *Todo Hospital*, 1988; 47:37-50.
- Bejarano J. El papel de los sanitarios en los medios de comunicación. *Salud entre Todos*, 45. Marzo, 1991.
- Blanco P, Rodero F, Carró J et al. Experiencia sanitaria de Montánchez. *Jano*. Noviembre, 1979.
- Brown I. Community and participation for general practice: perceptions of general practitioners and community nurses. *Social Science Medicine*, 1994; 39(3): 335-344.
- Contreras Tejera A, March Cerdá JC. Publicidad y salud pública. *Gaceta sanitaria*, 1990; (21): 215-217.
- Delgado A, López-Fernández LA. La participación comunitaria: una revisión necesaria. *Atención Primaria* 1992; 9:457-459.
- Irigoyen J. Acción comunitaria: mecanismos para la participación social. Libro de ponencias de las IV Jornadas de Salud Pública y Administración Sanitaria y II Jornadas de Salud del Mediterráneo. Ed. Escuela Andaluza de Salud Pública. Granada, 1989.
- López-Fernández LA, Siles Román D. La participación comunitaria. Verdades y falacias. *Centro de Salud*, 1993; 1 (2): 103-113.
- Nutbeam C. Glosario de promoción de salud. *Salud Entre Todos*. Separata técnica, diciembre de 1986.
- O.M.S.-UNICEF. Informe sobre la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud. O.M.S. Serie Salud para Todos, nº 1. Ginebra, 1979.
- Plough A, Olafson F. Implementing the Boston Healthy Start Initiative: a case study of community empowerment and public health. *Health Education Q.* 1994; 21(2):129-134.
- Piette D. Community participation in formal decision making mechanism. *Health Promotion International*, 1990.
- Revilla de la L, Gálvez M, Delgado A. El Consejo de Salud del barrio de Cartuja (Granada). Una experiencia de participación comunitaria. *Atención Primaria*, 1985; 2:63.
- Revilla de la L, Siles Román D, López-Fernández L.A. La participación comunitaria. En Martín Zurro y Cano Pérez. «Atención Primaria. Conceptos, organización y práctica clínica». 3ª Edición. Madrid: Mosby/Doyma Libros, 1994.
- Ribas MA, Sendra MP et al. Evaluación de una experiencia de participación de la comunidad: el Consejo de Salud de Novelda (Alicante). *Atención Primaria*, 1987; 4(8): 407-412.
- Siles Román D.  
Nuevas perspectivas en participación comunitaria: dar poder a los pacientes.  
*Atención Primaria*, 1992, 9(13): 166-168.
- WHO. Ottawa charter for Health Promotion. Health and Welfare Canada. Ottawa: Canadian Public Health Association, 1986.

## TEMA 33

### EDUCACIÓN PARA LA SALUD. CONCEPTOS Y MÉTODOS

José Ramón Calvo Fernández, Milagros Torres García, M<sup>a</sup> del Carmen Navarro Rodríguez, Anselmo López Cabañas, José M<sup>a</sup> Segura Blázquez y José Calvo Rosales

#### DEFINICIÓN DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD (EPS)

La Educación para la Salud ha basado su desarrollo en experiencias prácticas, científicas y filosóficas. Los constantes cambios de actitud de los gobiernos en materia de Salud Pública, refrendados en muchos casos por los diferentes estudios epidemiológicos, han contribuido a que exista multitud de definiciones de EPS, que podrían representar las ideas de los diferentes profesionales y organismos nacionales e internacionales que están interesados en su estudio y desarrollo.

En todas las definiciones se establece un objetivo común, la búsqueda de la «modificación de los conocimientos, actitudes y comportamientos de los individuos componentes de la Comunidad, en sentido de una Salud Positiva».

La Asociación Americana de Salud Pública la define, en 1947, como «la suma de todas nuestras experiencias y motivaciones que incrementan el conocimiento de la salud o influyen en el comportamiento sano».

Alessandro Seppilli, fundador de uno de los centros más importantes de experimentación en EPS, radicado en Perugia (Italia), la definió como «la intervención social que tiende a modificar conscientemente y de forma duradera los comportamientos relacionados con la salud».

Lawrence Green, co-autor del modelo teórico más utilizado para planificar estrategias útiles en EPS, el modelo PRECEDE, la define como «cualquier combinación de oportunidades de aprendizaje encaminadas a facilitar la adopción voluntaria de comportamientos que mejoren o sirvan al sostenimiento de la salud». Vemos como incluye esta definición el sentido importante de la toma de decisiones por parte del individuo, de manera que se adopte y refuerce la implantación de hábitos sanos.

En 1969, el grupo de estudio de la O.M.S. para investigar en EPS, la define como «el proceso que se interesa por todas aquellas experiencias de un individuo, grupo o comunidad que influyen las creencias, actitudes y comportamientos en relación a la salud, así como por los esfuerzos y procesos que producen un cambio cuando éste es necesario para una mejor salud».

Con esta definición se deja claro que, con los mismos, se pretende preparar a los individuos, grupos y comunidades, dotándoles de medios y recursos para tomar decisiones firmes, pero también influir para que el resultado de tales decisiones vaya en la dirección deseada.

Por su parte, el Comité de Expertos de la O.M.S. en Planificación y Evaluación de los Servicios de EPS, declaró que «la Educación para la Salud representa esencialmente una acción ejercida sobre los individuos para llevarles a modificar sus comportamientos». Se pretende que los individuos adquieran y conserven hábitos de salud sanos, que aprendan a usar más juiciosamente los servicios de salud que tienen a su disposición, y que estén capacitados a la hora de tomar decisiones (de modo individual o colectivo con su Comunidad) que impliquen en todo momento la mejora de su estado de salud y el saneamiento del medio en el que viven.

El Comité de Terminología para la Educación de la Salud la había definido en 1973 como

"un proceso con dimensiones sociales, intelectuales y psicológicas, relacionadas con las actividades que incrementan las capacidades de la gente para tomar decisiones informadas, que afectan su bienestar personal, familiar y comunitario".

Quizá la definición más completa de EPS, que tiene en cuenta todos estos aspectos, sea la propuesta en 1975 por el IV Grupo de Trabajo de la «National Conference on Preventive Medicine», en Estados Unidos, liderado por Anne Sommers, que establece que la EPS debe ser «un proceso que informa, motiva y ayuda a la población a adoptar y mantener prácticas y estilos de vida saludables, propugna los cambios ambientales necesarios para facilitar estos objetivos, y dirige la formación profesional y la investigación hacia esos mismos objetivos».

En el estudio detallado de esta definición, podemos observar la inclusión de una serie de actividades conducentes a:

- Informar a la población sobre la salud, la enfermedad, la invalidez y las formas mediante las que los individuos pueden mejorar su propia salud.
- Motivar a la población para que, con el cambio, consiga hábitos más saludables.
- Ayudar a la población a adquirir los conocimientos y la capacidad necesarios para adoptar y mantener unos hábitos y estilos de vida saludables.
- Propugnar cambios en el medio ambiente que faciliten unas condiciones de vida saludables y una conducta hacia la salud positiva.
- Promover la enseñanza, la formación y la capacitación de todos los Agentes de EPS de la Comunidad.
- Incrementar, mediante la investigación y la evaluación, los conocimientos acerca de la forma más efectiva de alcanzar los objetivos propuestos.

La causa principal del fracaso de muchos de los programas de EPS que han sido desarrollados por los diferentes gobiernos, instituciones o asociaciones, ha sido la ignorancia de los factores externos, que conforman el medio ambiente social del individuo dentro de la Comunidad, y el no haber establecido la promoción de su modificación en sentido positivo.

Salleras, en 1985, establece que "la Educación para la Salud no sólo debe ser un instrumento fundamental para la consecución de los objetivos de la Salud Pública en la fase de Promoción de la salud, sino que lo debe ser también, y de igual manera, en la fase de Restauración de la salud".

También entendemos fundamental el estudio de la EPS desde un punto de vista multiprofesional e interdisciplinario, pues ello nos puede dirigir hacia una concepción que, apoyada en las anteriores definiciones, recoja las inquietudes de otros profesionales que, sin ser obligatoriamente sanitarios, trabajan de modo coordinado para la consecución de sus objetivos.

Las diferentes definiciones reseñadas evidencian el hecho de que, al igual que ocurre con la Salud, el concepto de EPS debe ser dinámico. De ahí la necesidad de enmarcarlo como un verdadero proceso evolutivo permanente.

## **OBJETIVOS GENERALES DE LA EPS**

Las definiciones que hemos estudiado marcan la pauta para definir los objetivos que debe alcanzar la EPS en el momento actual. En 1954, la O.M.S., en uno de sus primeros informes sobre EPS, sintetizaba en tres los objetivos generales:

1º.- La EPS debe conseguir que la "salud" se inserte en los "valores" reconocidos por la Comunidad.

2º.- La EPS debe ofrecer a la población conocimientos suficientes y capacidad práctica para resolver los problemas de salud.

3º.- La Educación para la salud debe favorecer el desarrollo de los servicios sanitarios.

En principio, el valor "salud" debería ocupar uno de los primeros grados en la escala de valores de la población, pero los intereses y las decisiones individuales de cada uno de nosotros no son autónomas, sino que están condicionadas y orientadas continuamente por la sociedad, es decir, por nuestro medio ambiente social. Así, el empeño de la EPS debe ser, sobre todo, un empeño sociocultural para la formación de comportamientos y la reestructuración de valores.

Pero no debemos olvidar que la internalización de valores tiene lugar a una edad temprana, en muchos casos antes de la edad escolar, pero nunca después, y, primordialmente, cuando el niño está sano.

No creemos que sea necesario someter a discusión el hecho de que la responsabilidad de la planificación y de la gestión en EPS deba estar en manos de las estructuras sanitarias, ni que la máxima responsabilidad en la etapa escolar deba estar en manos de padres y educadores. Pero la asunción de estas responsabilidades por parte de estos colectivos sólo será posible desde una EPS previamente programada y dirigida a ellos, que les permita formarse como "agentes de salud" y, a la vez, formar a aquellos que dependen de ellos.

Por otra parte, se hace cada vez más necesario eliminar la diferencia que existe entre los conocimientos adquiridos por la medicina, en particular por la higiene, y la información que llega a la población y que ésta es capaz de asimilar y utilizar.

Esta diferencia, lejos de tender a reducirse, va aumentando cada día más debido, quizá, a la rapidez del desarrollo de los descubrimientos médicos y al incremento diario del bombardeo informativo de los medios de comunicación de masas (radio, cine, televisión, revistas, periódicos, etc.), que muchas veces difunden noticias sensacionalistas, o de corte sesgado, por razones comerciales o de otro tipo, relativas a la salud y a su promoción, sin haber comprobado previamente la veracidad científica de las afirmaciones que transmiten al público. Por todo ello, la EPS puede y debe ser considerada como un instrumento de utilización de los servicios, que responda a las necesidades efectivas de la defensa de la salud sin distorsiones, muchas veces generadas por intereses particulares.

En definitiva, la EPS debe ayudar al individuo a tomar decisiones autónomas y responsables, aunque éste sea un objetivo difícil de alcanzar en una sociedad en la que la comunicación organizada tiende a imponer decisiones y comportamientos preestablecidos. Por ello, debe considerarse a esta disciplina como un método de trabajo en la actividad de los educadores, padres y profesionales sanitarios, que se propone implicar responsablemente al individuo y a la Comunidad en las acciones de defensa de la salud.

Al mismo tiempo, debemos tener presente que la EPS ha de ser progresivamente orientada hacia la promoción de una actitud favorable en torno al uso de medidas legislativas y de otras medidas sociales para avanzar en la «lucha por la salud».

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EPS

De los objetivos generales de la EPS se desprenden los siguientes objetivos específicos, según la clasificación que de los mismos han realizado Sánchez Martos y colaboradores:

1º.- **Hacer** de la salud un patrimonio de la colectividad.

2º.- **Modificar** las conductas negativas relacionadas con la promoción y la restauración de la salud.

3º.- **Favorecer** conductas nuevas positivas favorables a la promoción y a la restauración de la salud.

4º.- **Capacitar** a los individuos para que puedan participar en la toma de decisiones sobre la salud de su Comunidad.

5º.- **Promover** cambios ambientales favorables a los cambios conductuales preconizados.

Como es lógico, la modificación de los factores ambientales es competencia fundamentalmente de la administración, y, por lo tanto, los educadores sanitarios deben hacer llegar a los políticos la necesidad de dichos cambios, en beneficio de la Salud Pública.

La primera Conferencia Internacional sobre Promoción de la Salud, celebrada en Ottawa el 21 de Noviembre de 1986, determinó una serie de estrategias para alcanzar los objetivos de «Salud para todos en el año 2.000», agrupadas en un histórico documento conocido como «The Ottawa Charter for Health Promotion». Este instrumento de trabajo ha sido la piedra angular en la que se han basado, desde entonces, todas las estrategias de promoción de la salud que involucran a comunidades. Lo más destacado de este acuerdo se resume, entre otros, en los siguientes puntos:

1. Participar en las políticas de salud pública y abogar por un compromiso político para la salud en todos los sectores.

2. Incrementar y coordinar acciones hacia los productos dañinos para la salud, la disminución de recursos, las condiciones y ambientes de vida insanos, la mala alimentación; focalizar la atención del público hacia temas de salud tales como el medioambiente, la polución, los riesgos laborales, las condiciones del hábitat, etc.

3. Responder a los retos de la salud dentro y entre las sociedades, eliminación de las desigualdades en materia de salud que se producen dentro de esas sociedades.

4. Reconocer a los individuos como la fuente principal de salud; darles soporte y capacitación a ellos, sus familias y sus amigos, para mantener y cuidar su salud, y aceptar a la comunidad como la voz esencial en los asuntos que conciernen a su salud, vivienda y bienestar.

La tercera Conferencia sobre Promoción de la Salud, que se celebró en Sundsvall (Suecia) en 1991, reforzó los conceptos que habían salido de la reunión de Ottawa en 1986, y de convocatorias sucesivas, celebradas en Adelaida (Australia) en 1988, y en Ginebra (Suiza) en 1989, reafirmando lo que ya se sabía respecto a la importancia de involucrar a la comunidad en el cuidado de su salud. En ella se habló por vez primera de contemplar los cuatro aspectos considerados fundamentales para la implantación satisfactoria de programas de salud comunitaria:

1. La dimensión **Social**, que incluye las formas en las que las normas, las costumbres y los procesos afectan a la salud.

2. La dimensión Política, que requiere garantías gubernamentales en la participación democrática de la población en decisiones que afectan a su salud, así como el respeto a los derechos humanos.

3. La dimensión Económica, que requiere una recanalización de los recursos para alcanzar el objetivo de «Salud para Todos».

4. Reconocer el papel de la mujer en todos y cada uno de los sectores, incluyendo el legislativo y el económico, para poder desarrollar una infraestructura más positiva.

Todas estas iniciativas en pro de la salud comunitaria, y de la integración de la comunidad en estos temas, han cuajado en diversos proyectos y programas.

Ejemplos han sido la creación en distintas partes del mundo, bajo los auspicios de la O.M.S., de grupos de expertos en acción medioambiental y comunitaria agrupados bajo el ideal común de conseguir «**Ciudades saludables**», concepto relativamente antiguo acuñado por vez primera en 1844 en Exeter (Inglaterra), quienes, con diversas iniciativas y propuestas ante organismos nacionales e internacionales, están consiguiendo con grandes esfuerzos algunos objetivos muy interesantes desde el punto de vista de la salud: ir modificando, poco a poco, algunos aspectos legislativos que favorecen, por permisivos, determinadas situaciones insalubres en los «habitats» de la comunidad, compartir los siempre escasos recursos, conseguir el desarrollo conjunto de estándares o códigos de políticas urbanas más eficaces, involucrar a diversos estamentos en la consecución de una ciudad más saludable, etc. Esta corriente está siendo puesta en marcha en muchos países, incluyendo España, donde ciudades como Valencia, Sevilla o San Bartolomé de Tirajana, han iniciado, con mayor o menor fortuna, proyectos en este sentido.

Otro ejemplo de iniciativa para mejorar la salud de la comunidad lo constituye el programa llamado PATCH, auspiciado desde el C.D.C. (Center Disease Control), de Atlanta (USA). El nombre del modelo es un acrónimo correspondiente a las siglas (Planned Approach To Community Health) y es un método muy utilizado en comunidades más o menos pequeñas, en diversos lugares del mundo (USA, Canadá, Australia, etc.) para facilitar la puesta en marcha de programas colaborativos basados en la comunidad. Sus elementos esenciales son: Organización comunitaria fuertemente apoyada desde los niveles locales, uso de datos de salud locales para marcar los objetivos y recomendaciones, priorizar los problemas, llevar a cabo intervenciones, y para evaluar el programa y sus intervenciones.

Lo que ha hecho muy efectivo a este programa, desde 1983 en que fue implantado (y que ya se ha puesto en marcha, sólo en EE.UU, en más de 17 estados y más de 50 comunidades), es su desarrollo desde el nivel local, el hecho de que los residentes se involucren desde el principio en este proyecto, lo cual da pie a que la comunidad sienta el programa como algo propio, y, por tanto, asume con mayor motivación la existencia de factores que pueden ser nocivos para la salud de los individuos que forman tal comunidad.

Por todo lo anteriormente expuesto, creemos que el futuro de los esfuerzos colectivos para promover y restaurar la salud se engloban dentro de la ciencia conocida como Salud Comunitaria. En ella, la participación de los individuos, a través de sus representantes legales en los diferentes niveles de la Administración, se hace fundamental.

Por lo tanto, la moderna EPS debe fomentar esta participación e instruir adecuadamente a los ciudadanos y a los componentes del equipo interdisciplinario de salud para que puedan evaluar las necesidades de salud de la Comunidad, así como los Servicios Sanitarios imprescindibles; sólo así se podrán tomar decisiones razonadas sobre estos temas en beneficio de la salud de ese colectivo.

## **ÁREAS DE APLICACIÓN DE LA EPS**

El planteamiento de las estrategias necesarias para conseguir los objetivos enunciados se ha de trasladar a las distintas áreas de aplicación de la EPS, que han de tener en cuenta todos los elementos que forman parte de la Comunidad.

Cualquier persona, sea cual sea su edad, sexo, nivel de renta, lugar de residencia y circunstancias de su vida personal, familiar o social, puede y debe beneficiarse de la EPS.

Las necesidades de los distintos individuos y grupos sociales no son uniformes, dependiendo de muchos factores, por lo que los objetivos a lograr de modo específico han de ser diferentes, aunque a veces sean complementarios, justificando así la existencia de programas diversos de EPS.

## **METODOLOGÍA UTILIZABLE EN LA PRÁCTICA DE LA EPS**

### **1. Introducción.**

En un sentido amplio de la palabra, la metodología es la forma y manera de proceder, ordenando una determinada actividad que se ha planificado hacia la consecución de unos objetivos específicos (aplicando un método con características científicas), en este caso, los objetivos de la EPS que mencionamos anteriormente, y a los que nos referiremos más adelante con mayor detalle.

Una vez conocidos los objetivos actuales, en general, de la EPS, y establecidos los de un programa específico, se ha de determinar, al tiempo que la estrategia, la metodología que se va a utilizar para la consecución de los mismos. En este caso, el proceso o técnica mediante el cual el mensaje elaborado por el Agente de EPS alcanza al individuo o individuos, objetivo diana del programa, es lo que se conoce como Método de EPS.

El Comité de Expertos de la O.M.S. en EPS ha clasificado los métodos en dos grandes grupos, según la relación existente entre el Agente de EPS y la población que recibe el mensaje: Métodos bidireccionales y Métodos unidireccionales.

Su diferencia estriba en la forma de establecer la comunicación y el intercambio de mensajes: bidireccional, si existe ese intercambio de una forma dinámica y continua y, unidireccional, si no permite la discusión con el educador sanitario; en este último grupo englobaríamos todos los medios de comunicación social de masas. Los métodos bidireccionales son el diálogo en la entrevista sanitaria, en el caso de la EPS individual, y la discusión en grupo, si se trata de una educación grupal.

Existen muchos métodos que resultan difíciles de incluir en esta clasificación, puesto que, a lo largo del tiempo, han cambiado las distintas concepciones de los mismos, haciendo que algunos medios que antes eran claramente unidireccionales contengan en la actualidad una clara interrelación dinámica entre el educador y el educando, en el proceso educativo de la EPS. La clasificación que vamos a adoptar para el desarrollo práctico de nuestros programas de EPS está basada en los trabajos de Salleras Sanmartí, que la establece en función de la relación de cercanía o de distancia en el tiempo y/o en el espacio, existente entre el educador y la comunidad.

Según esta relación, la acción del educador puede resultar «directa» o «indirecta». En el caso de la acción directa, se utiliza la palabra hablada y fundamentalmente se apoya en los medios audiovisuales posibles, utilizándolos como verdaderos medios de comunicación. En la acción indirecta también puede utilizarse la palabra hablada, aunque, con mucha frecuencia, se abunda en la palabra escrita o en las imágenes.



## 2. Métodos directos.

Los métodos directos son aquellos a través de los cuales se establece un contacto directo entre el Agente de EPS y la Comunidad, utilizando la palabra hablada como medio fundamental y más efectivo, aunque sea aconsejable la ayuda de los medios auxiliares audiovisuales. Se trata de conseguir la mayor eficacia del programa a la hora de establecer la evaluación, y estos métodos han demostrado ser de una gran ayuda para ello, lo que en sucesivas ocasiones ha sido apoyado por la propia O.M.S. a través de las recomendaciones de sus Comités de Expertos. Se trata de unos métodos que en todo momento se han de considerar como bidireccionales, por potenciar el feed-back (intercambio) continuo, tan necesario para el correcto desarrollo de un programa de EPS.

### 2.a. El diálogo.

El diálogo, como método en la EPS, ha de entenderse como la conversación entre dos personas, educador y educando. Consiste en intentar transmitir una serie de ideas a través del razonamiento lógico. Es conocido también con el nombre de «entrevista» y consistirá en aplicar el diálogo entre cualquier Agente de EPS, que definimos anteriormente, y el consumidor, entendiendo como tal tanto al individuo sano como al enfermo.

Este método de EPS es, posiblemente, uno de los de mayor impacto, puesto que la relación profesional de la salud-paciente (usuario, cliente) representa una extraordinaria oportunidad (frecuentemente desaprovechada), que, si se desarrolla convenientemente, puede influir positivamente sobre los hábitos y los estilos de vida de éste.

### 2.b. La clase.

Se ha de utilizar durante no más de 30-40 minutos, siempre con apoyo de los medios audiovisuales, y acabando con un período de resumen y conclusiones que potencien la participación de los asistentes, estableciendo un verdadero coloquio. También hemos de significar el hecho de que, aún tratándose de un método idóneo para la adquisición de conocimientos, no es recomendable su uso para los programas de EPS en la comunidad.

### 2.c. La charla.

La charla es uno de los métodos más utilizados en la actualidad para desarrollar una EPS dirigida a grupos más o menos numerosos de la Comunidad (asociaciones de vecinos, asociaciones de padres, grupos interesados en un tema concreto, etc.). Sin embargo, a pesar de ser un método muy utilizado, pocas veces se obtendrá con él un gran rendimiento si no se tienen en cuenta unas mínimas reglas para su desarrollo:

- \* Debe ser promocionado por el grupo interesado a través de sus líderes sociales.
- \* El orador debe ser conocedor del tema y gozar de reconocido prestigio para el grupo que le acoge.
- \* El tema elegido debe responder a los deseos, necesidades e intereses del grupo social al que se dirige la charla.
- \* Las condiciones del local han de ser óptimas para permitir la bidireccionalidad deseada en todo momento.
- \* La duración debe ser breve, no excediendo los 30-40 minutos.

\* El lenguaje utilizado debe adaptarse a la mentalidad y cultura de los oyentes, teniendo en cuenta la heterogeneidad de los presentes en multitud de ocasiones, en las que no es posible la homogeneidad que aconseja este método.

\* El esquema de la charla debe estar integrado por una introducción, una exposición de ideas concretas, un resumen final a modo de conclusiones y una discusión entre el orador y los oyentes.

\* Es importante el apoyo de los medios audiovisuales a la hora de presentar los contenidos de la charla.

Éstas serían las reglas básicas de cualquier charla educativa dentro de un programa general de EPS. Cuando se trata de un programa específico, se ha de tener en cuenta, también, que el número de personas no debe exceder las 25 ó 30, y que, la mayoría de las veces, las charlas no son demandadas por ellos, sino que se encuentran previamente planificadas en el Programa de EPS de que se trate.

## 2.d. Discusión en grupo.

Esta serie de técnicas, muy útiles en la práctica profesional de la EPS, exigen para su éxito el establecer un mínimo de reglas básicas para su correcta utilización:

\* Se trata del mejor método para conseguir no sólo una adquisición de conocimientos, sino una modificación de conductas, objetivo prioritario de todo programa de EPS. Hoy en día, la discusión en grupo está considerado como el más eficaz de los métodos de EPS.

\* La exposición de las opiniones de los diferentes miembros del grupo permite, sin duda, una confrontación de sus ideas y una complementación de los distintos puntos de vista sobre el asunto que se haya tratado.

\* El tema debe ser de interés para todos y cada uno de los miembros de un grupo, los cuales deben conocerlo, aunque sea superficialmente, antes de comenzar la discusión.

\* El número ideal de miembros de cada grupo no debe exceder, en ningún caso, de 12 a 15 personas, teniendo en cuenta, como es lógico, los acompañantes o familiares.

\* El Agente de EPS debe participar en el grupo como animador, potenciando la participación de todos sus miembros y ayudando a establecer un adecuado ambiente de trabajo y, finalmente, las conclusiones definitivas.

\* El Agente de EPS debe poseer una adecuada formación, en este caso, de modo específico, en el tratamiento de grupos.

## 3. Métodos indirectos.

Se trata de aquellos métodos unidireccionales que, utilizando el lenguaje hablado o escrito, o incluso la imagen, interponen una serie de medios técnicos entre el educador y el educando, que imposibilitan el intercambio de ideas entre ambos, lo que, en cierto modo, dificulta la consecución de los objetivos de un programa de EPS, si se utilizan aislados y sin combinar con los métodos directos que hemos estudiado anteriormente.

El número de personas a las que llegan es muy numeroso, superior al de los métodos directos, no pudiendo diferenciar el tipo de mensaje de acuerdo con el grupo de población que nos interese en cada momento. Estos métodos son considerados actualmente como poco eficaces, tanto en su vertiente Informativa como en la vertiente Formativa que atañe a la EPS, lo que no se contrapone en ningún momento a su alta eficacia económica, por su bajo coste.

En cuanto a su eficacia, entendida como modificación de conductas o de estilos de vida, se ha demostrado, en múltiples ocasiones, una gran diferencia con los métodos directos, resultando estos últimos más inmediatos; a la larga los indirectos también pueden alcanzar el objetivo, siempre que estén perfectamente planificados y llevados a cabo.

Siempre que sean utilizados conjuntamente en un mismo programa con los métodos directos, su eficacia será mayor, fundamentalmente en cuanto a los hábitos de vida relacionados con los riesgos de enfermedad cardiovascular.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Del Rey Calero J. Método epidemiológico y salud de la comunidad. Madrid: Interamericana. McGraw Hill, 1989.

GREENE WH, Simmons Morton BG. Educación para la salud. México: Ed. Interamericana. Macgraw Hill, 1988.

Piedrola y otros. Medicina preventiva y salud pública. 9ª ed. Barcelona: Ed. Científicas y Técnicas, Masson-Salvat, 1991.

Rochon A. Educación para la salud. Barcelona: Masson S.A.,1991.

Salleras Sanmartín L. Educación sanitaria: principios, métodos y aplicaciones. Madrid: Ed. Díaz de Santos, 1985.

Sánchez Martos J. Planificación de un programa de educación diabetológica. Enf. Cientif., 1986: 46: 31-33.

Sánchez Martos J, Vázquez JA. Autocontrol del diabético en la tercera edad. Conclusiones de la I Reunión de Investigadores. Estudios ELID. Madrid: Laboratorios Ames-Miles, 1990.

Sánchez Martos J, Gamella Pizarro C, Fernández Carmena L. Curso de educación sanitaria para profesionales de la Atención Primaria de Salud del INSALUD. Madrid: Universidad Complutense, 1989.

Vargas A, Palacios V. Educación para la salud. México: Interamericana. McGraw Hill, 1993.

## TEMA 34

### PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA SANITARIA Y EFICACIA DOCENTE

Jaime Llacuna Morera

#### EL PROFESIONAL DE LA SALUD Y LA ENSEÑANZA

Cada vez más frecuentemente, el profesional de la salud debe realizar “actuaciones” docentes. Esto no ocurre sólo en esta profesión; el mundo actual se está convirtiendo en un mundo “de enseñanza”, en el que a cada paso deben proporcionarse datos de actuación a nuestros semejantes y, a su vez, debemos recibirlos de los otros.

Estamos inmersos en una situación en la cual diariamente se nos transmiten informaciones que deben ser convertidas en conductas para nuestro buen funcionamiento; esto no era frecuente en épocas pasadas en las cuales una determinada “instrucción” tenía una validez muy larga en el tiempo y no era modificada de un momento a otro por nuevas formas de entender la vida, nuevos descubrimientos o mayores posibilidades de adquirir una mejor calidad de vida, siguiendo indicaciones recién aparecidas en el “mercado” del conocimiento.

Todo ello hace que el profesional esté en situación de “instruir” gran parte de su tiempo profesional. El encargado de una construcción está continuamente “enseñando” a sus trabajadores cómo usar los nuevos productos, cómo actuar con una nueva máquina o cómo realizar un proceso para que resulte de mayor calidad.

Incluso la legislación obliga a realizar procesos de enseñanza (Ley de Prevención de Riesgos Laborales, de 8 de noviembre de 1995) cuando se introduce en el mundo laboral alguna novedad técnica o del proceso que implique a los trabajadores, asimismo permite aplicar sanciones con faltas graves o muy graves al empresario que no haya realizado la formación idónea.

En el mundo de la salud, el profesional de la medicina ha sido probablemente quien desde hace más tiempo ha estado sometido a este proceso de formación. No resulta extraña la figura del médico que “aconseja”, “instruye” e incluso “obliga” (en lo que esto comporta de conciencia de la profesión) al paciente en la realización de conductas beneficiosas para su salud o para la recuperación de la misma. En la práctica médica de asistencia primaria esto es, diríamos, una práctica fundamental. A medida que el concepto de atención primaria evoluciona, el profesional de la salud “exige” de su paciente que la conducta determinada se realice conscientemente y no suponga una mera repetición automática de las prescripciones. El profesional desea la participación del paciente, dicha participación supone, además, un elemento clave de la recuperación y que, sin el deseo explícito de quien acude a su consulta, no puede él intervenir mecánicamente.

Enseñar presupone “modificar” deliberadamente la conducta de una persona, con el consentimiento y participación, por supuesto, de ésta e incluso con el deseo de que tal modificación englobe a los dos estamentos, enseñante y enseñado, en una acción conjunta que les lleve a solucionar un problema planteado. Nos enseñamos entre todos, según la tradicional frase de Paulo Freire, y la deseada evolución social parte de la colaboración entre enseñantes y enseñados en la búsqueda de un nuevo conocimiento, destreza, habilidad o actitud que perfeccione el espacio en el que vivimos.

Pero también es cierto que, para que el proceso funcione eficazmente, no basta con la “buena intención”. La falta de tiempo, el deseo de ser operativo en muy alto grado, el “enfrenta-

miento" con las circunstancias negativas que dificulten la enseñanza y el aprendizaje hacen que se requieran "técnicas" y "métodos" específicos para garantizar la eficacia docente.

Estas páginas pretenden ser eso: proporcionar al "enseñante" profesional de la salud los mínimos recursos didácticos que le garanticen la eficacia en su intento de modificar conductas hacia la mejora de la salud o el mantenimiento de las mismas. Pretendemos ser claros y prácticos, conscientes de que lo requerido por el profesional sanitario son "fórmulas"(en el buen sentido de la palabra) que le lleven a aumentar su eficacia docente, sin que ello implique convertirse únicamente en un profesional de la enseñanza.

## LA EFICACIA DOCENTE

Entendemos que una enseñanza se ha dado "eficazmente" cuando produce un cambio en la conducta (cambio que debe ser entendido, también, al hablar de aspectos cognitivos, es decir: producir un cambio en el "saber", algo nuevo que, lógicamente, será traducido a un comportamiento observable cuando las exigencias materiales así lo determinen); cambio que tiene las siguientes características:

- ES DURADERO en el tiempo. No se olvida rápidamente.
- ES LLEVADO A LA PRÁCTICA. Cuando la realidad lo exige.
- ES POTENCIADOR DE NUEVOS CAMBIOS SUCESIVOS.  
Evoluciona integrando nuevos conocimientos, hábitos, actitudes, etc. en un proceso de "autoformación".

FIGURA 1

### El cambio duradero

Una de las preocupaciones del enseñante es que los datos transmitidos suelen "perderse" muy rápidamente. Está claro que un dato "olvidado" (no recuperable) no es jamás operativo puesto que, en la práctica, no existe. La pérdida de los datos (sean del tipo que sean) depende de varias circunstancias, especialmente en el adulto/paciente:

a) Disminución efectiva de la capacidad de aprendizaje (y, particularmente, de la memoria, que es uno de sus integrantes).

b) Dificultad para asumir modificaciones que alteren su equilibrio cotidiano (establecido a través de la edad: "Miedo al cambio").

c) Predisposición negativa hacia el cumplimiento de la instrucción, de la que se duda su eficacia. (Posible duda de la propia instrucción o de la "fuente" de emisión de datos).

d) Relación con el entorno personal que le obliga a rechazar (consciente o inconscientemente) la instrucción dada.

Estos factores pueden ser determinantes en el caso de olvido de lo que se ha aprendido. De hecho, uno solo de estos factores determinaría el proceso de olvido/rechazo.

En el caso concreto del paciente del que se pretende que deje de fumar (pongo un ejemplo muy fácil pero de mediana claridad), el adulto/paciente puede no hallarse con "fuerzas" para

modificar un hábito de conducta y esta situación puede hacerle negar (olvidar) la instrucción recibida. Recordemos que el olvido, al margen de deficiencias intelectuales propias del paso del tiempo, suele ser un recurso de respuesta negativa, de rechazo a algo que no deseamos. La nueva conducta violenta el “equilibrio” cotidiano en el que el alumno está instalado y que, en principio y aparentemente, le ofrece seguridad, sentido, e incluso, placer. Recordemos también que la instrucción puede oponerse a la conducta que ofrece el propio enseñante, lo cual determinará un nuevo punto de apoyo para que el “alumno” olvide la enseñanza. Digamos, finalmente, que la nueva conducta se opone, o puede oponerse, a la práctica social o grupal sobre el mismo tema. Todo ello hace que el dato enseñado se pierda con gran facilidad.

Esta realidad DEBE SER CONOCIDA (y recordada en cada actuación) por parte del enseñante/profesional de la salud; de lo contrario, se hallará constantemente con la sensación de que sus instrucciones son rechazadas “porque sí”, lo cual no es cierto; son las circunstancias las que determinan la no adquisición de una conducta. Lo cierto es que el enseñante debe conocer la realidad y buscar estrategias para combatirla (más adelante enunciaremos algunas de ellas).

### **Capacidad práctica del dato enseñado**

Uno de los errores fundamentales del enseñante es proporcionar a los alumnos conocimientos que difícilmente pueden ser llevados a la práctica. Esto ocurre porque:

- el alumno/paciente rechazará siempre la enseñanza (se opone frontalmente a su práctica cotidiana y a la de su grupo). EL PACIENTE NO DESEA CAMBIAR.

- El alumno no puede producir el cambio por razones físicas, económicas, geográficas, sociales, etc. EL PACIENTE PUEDE CAMBIAR.

Tanto si el alumno/paciente no desea, activamente, como si no puede, efectivamente, cambiar, es absurdo que procedamos a incitar el cambio si antes no realizamos las modificaciones oportunas (que en ocasiones son difíciles o imposibles) del entorno. Sería hasta cierto punto una incongruencia demandar un cambio que sabemos “a priori” que es imposible que se dé.

En ocasiones, la capacidad de llevar a la práctica un dato enseñado está más en la MODIFICACIÓN GRUPAL de la conducta (familia, entorno geográfico, grupo de trabajo, grupo de ocio, etc.), que en la modificación individual y ésta sólo se consigue a través de la primera. (De ahí la importancia, en muchas ocasiones, de integrar la enseñanza en un grupo).

Por otra parte, al margen de la posibilidad individual de realizar el cambio, en muchas ocasiones, el enseñante (médico, enfermero/a, psicólogo, etc.) se “comunica” con sus pacientes/alumnos utilizando formas expresivas que hacen que el receptor NO SEA CAPAZ DE CONVERTIR EL MENSAJE EN UNA ACCIÓN, esto se produce por exceso de contenido “teórico”, o por utilización de palabras poco comprensibles. Sea como sea, lo evidente es que una enseñanza/mensaje que no se traduce (en el presente o en el futuro) en una acción concreta, sea por las razones que sea, no puede ser considerado un mensaje eficaz (entendido éste en su acepción docente, es decir: que produzca en la práctica del receptor un cambio aceptado conscientemente y duradero en el tiempo).

### **Enseñanza potenciadora de nuevos cambios**

Finalmente, en lo que hace referencia a la eficacia, diremos que una enseñanza es tanto más eficaz cuanto más potencie la “autoformación”; es decir, cuando los datos enseñados son generadores en el alumno del deseo por avanzar en el conocimiento, o por aplicar lo aprendido a nuevas situaciones concretas que se le aparezcan a lo largo del tiempo. No estamos, por

supuesto, aceptando la autoindicación de soluciones médicas, estamos hablando de la evolución de los conocimientos adquiridos a lo largo del tiempo de la vivencia concreta del paciente (se “enseña” a no fumar y ello es consecuencia de adoptar el mismo comportamiento en lo que hace referencia a otras sustancias tóxicas). En la capacidad de potenciar nuevos cambios (capacidad de “transferencia”) está el carácter de enseñanza “viva”. Los datos no se dan para una sola circunstancia, se dan como activadores de una conducta integral, total y en la cual el individuo es sujeto-agente de la modificación, en virtud de sus necesidades y del deseo de adquirir una mayor autonomía de aprendizaje.

Es en este aspecto en el que se aprecia la capacidad “motivadora” del profesor y en el que se da la posibilidad activa y evolutiva de una enseñanza.

## LA PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

No deseamos con este título suponer que el profesional de la salud deba realizar profundas planificaciones docentes para cada paciente al que desee enseñar una nueva conducta, deseamos, no obstante, indicar que existe una planificación elemental y lógica que puede ser utilizada como “técnica” inmediata para el aumento de la eficacia.

Diríamos que esta planificación está basada en unos puntos muy sencillos que el profesional de la salud no puede jamás olvidar, estos puntos son los siguientes:

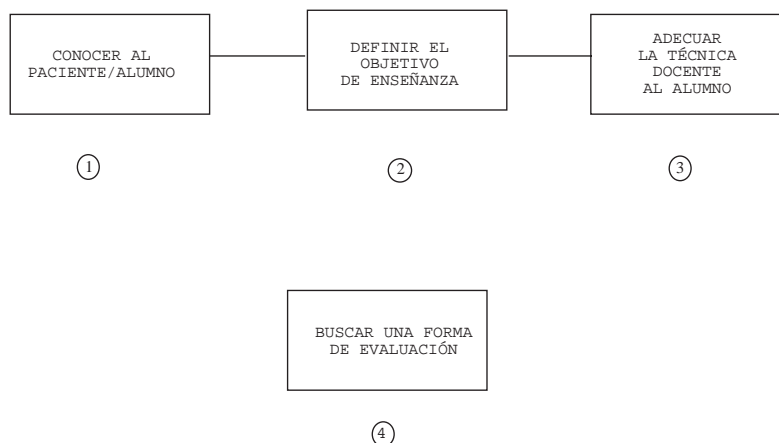


FIGURA 2

La lógica del proceso está clara y podríamos traducirla en:

- ¿Quién es y cómo es el alumno/paciente?
- ¿Qué modificación de su conducta es necesaria?
- ¿Cómo puedo yo lograrlo en ese alumno/paciente concreto?
- ¿Cómo puedo verificar, a lo largo del tiempo, que se ha producido y se mantiene la conducta deseada?

Tener de antemano la respuesta a estas preguntas es garantizar, hasta cierto punto, la mejora de la eficacia docente. El profesional de la salud tiene, como técnica de investigación, el recurso de la “entrevista”.



La “entrevista” (técnica muy frecuente en la práctica médica) debe permitir que el profesional realice un esquema rápido y lo más objetivo posible del paciente, futuro alumno que tiene delante y con el que establece una adecuada comunicación. Para conseguir los fines docentes que deseamos, la “entrevista” debe ir acompañada de la “observación”, la cual dará respuesta a muchos interrogantes. Los datos que deberían conocerse son (referidos al problema concreto que lleva al entrevistado hacia el profesional de la salud), los siguientes:

- edad;
- necesidad de producir un determinado cambio de conducta;
- predisposición (actitud) del paciente a realizar el cambio;
- posibles rechazos a las propuestas;
- aptitud que le capacita para realizarlos;
- entorno familiar, profesional y social capaz de colaborar en el cambio;
- capacidad para aprender.

(Notemos, en una apreciación marginal, que los datos obtenidos de esta entrevista/observación no son únicamente necesarios para iniciar un largo proceso de enseñanza, que no suele darse frecuentemente, sino para todo tipo de actividad que deseemos sea realizada por el paciente).

Seguir las instrucciones respecto de la toma de determinada medicación no es consecuencia de “haberle dicho” cómo seguirlas; es un proceso de enseñanza que será tanto más eficaz, es decir, que la medicación será autoadministrada con mayor o menor rigor, en virtud de que el paciente tenga asumida la necesidad y responda con el deseo claro de seguir las indicaciones. Cada paciente, convertido en alumno por unos momentos, “reacciona” de diferente manera y está más o menos dispuesto a seguir lo que se le “dice”. El conocimiento del paciente/alumno deberá determinar la FORMA idónea de transmisión del mensaje.

Una vez obtenidos estos datos mínimos, el profesor debe ser capaz de definir claramente la conducta que el paciente deberá seguir. Es importante en este punto determinar QUÉ ES LO QUE TIENE QUE HACER (seguir un determinado tratamiento, modificar su actitud frente a una conducta, iniciar un proceso de visita a otros profesionales, adoptar nuevas conductas físicas, etc.). Lo que debe tener claro el profesor es la conducta concreta que demanda el alumno. Es lo que denominamos “definición del objetivo a conseguir”. Más adelante veremos que existe una correlación entre el tipo de objetivo definido y la técnica de conseguirlo, incluso la “actuación” del profesor por incidir en su obtención. Básicamente, podríamos decir que lo que deseamos conseguir de un paciente/alumno puede ser de tres tipos diferentes:

1.- Deseo de que el alumno recuerde y entienda los elementos que conforman un proceso. (Objetivos COGNITIVOS. Deseo de que los alumnos SEPAN algo en concreto y lo entiendan. Ello no debe dar lugar, de momento, más que a un dato recordado y comprendido; hasta aquí no se pretende que el alumno “haga” nada y el cambio de conducta es puramente cognitivo e intelectual; se convertirá en una acción cuando hayamos obtenido otro tipo de objetivo).

2.- Deseo que el alumno realice (aquí sí que debe hacer) una acción concreta: tomarse una medicación, realizar una dieta, seguir los pasos de una prescripción, etc.. Son los llamados objetivos PSICOMOTORES, los cuales, como veremos, implican determinadas habilidades físicas y una cierta automatización de la conducta que posibilite el “hacerlo siempre como se le ha enseñado”.

3.- Deseo de que el alumno modifique su predisposición frente a algo y cambie su actitud. Deseo de que sea consciente y de que se implique “afectivamente” en la intencionalidad del cambio de conducta.

“Deseo que desee hacer algo”. Son los que denominamos tradicionalmente OBJETIVOS AFECTIVOS.

## LA PRÁCTICA DOCENTE SEGÚN LOS OBJETIVOS DEFINIDOS

Es evidente, tal como señalamos, que en un proceso de planificación de la enseñanza, el factor de mayor importancia es la coherencia entre los apartados. Disponemos de un “alumnado” (paciente o pacientes) conocido. En virtud del conocimiento de éstos y de la necesidad que le lleva al profesional de la salud, definimos el objetivo concreto que deseamos (que, como ya hemos dicho anteriormente, es la conducta que deseamos obtener). A continuación, hay que ver de qué tipo es el objetivo planteado; lógicamente, la coherencia estará en definir un objetivo “necesario y posible” y en preparar la “estrategia” para lograrlo. Esta estrategia es el conjunto de técnicas y métodos docentes que sean mejores para alcanzar la efectividad. En esta selección debe darse también la coherencia, puesto que no son válidas todas las técnicas para todos los objetivos indiscriminadamente, y cada objetivo o, mejor, cada tipo de objetivo dispone de una MANERA, una forma de ser transmitido para que obtenga mayor rentabilidad.

Inicialmente, y simplificando, podríamos decir que se establecen unas correlaciones lógicas en este tipo de objetivos y prácticas docentes que el profesor debe desarrollar. Así, podemos decir que:

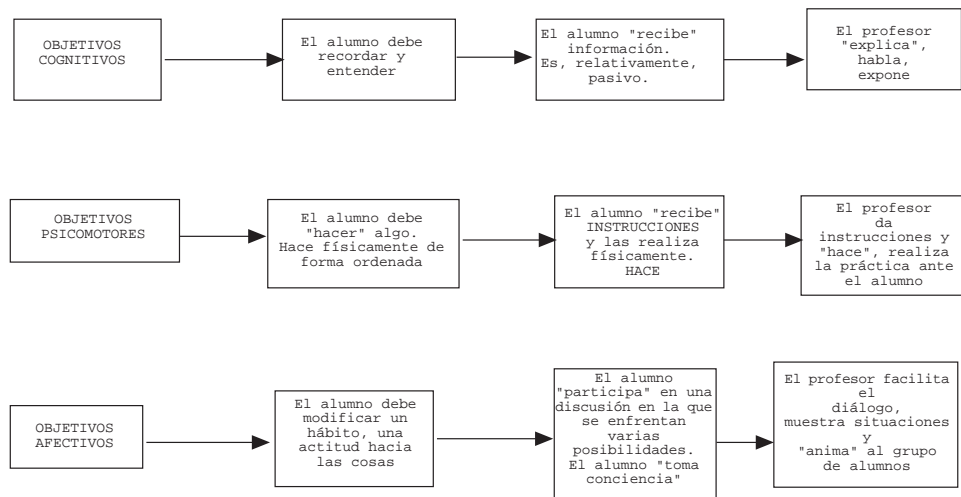


FIGURA 3

Normalmente, los tres tipos de objetivos suelen formar parte, conjuntamente, de una enseñanza; ello supone que el profesor debe saber en cada momento qué técnica debe utilizar para abordar con éxito el objetivo concreto que desee. Por poner un ejemplo muy sencillo: cuando un profesional de la salud/profesor desea que un alumno/paciente realice continuamente una cierta dieta alimentaria debe tener en cuenta tres cosas (previo el conocimiento del alumno):

- 1.-) El paciente debe “entender” las razones de su nueva conducta.

Debe entender también, intelectualmente, qué pasos debe dar para realizar adecuadamente la dieta (qué productos deberá comprar, cómo deberá cocinarlos, qué cantidad debe comer, etc.). Estos datos son “cognitivos” y el objetivo es, como decimos, que los RECUERDE y los ENTIENDA.

Como también decíamos, la técnica utilizada por el profesor consistirá en “hablar” con el alumno, “contarle” el proceso detenidamente, explicarle el “porqué” de la dieta y del método que ha de usar. Debe hacerlo oralmente (esto es muy importante), usando técnicas de comunicación, de las que se hablará en el tema siguiente. El profesor debe conseguir que el alumno LE ENTIENDA. Puede, y es recomendable, proporcionar un impreso con las instrucciones, pero éste NO PUEDE SUPLIR ENTERAMENTE la “explicación” del profesor.

2.-) Una vez entendida “cognitivamente” la dieta, el profesor deberá comprobar (enseñar, si el alumno no lo sabe) que éste es CAPAZ de “hacerla”.

La CAPACIDAD/HABILIDAD para ponerla en práctica tiene componentes de dos tipos: disponibilidad de los materiales que ha de utilizar (tanto de los instrumentos de peso y cocción de los alimentos como de disponibilidad de los mismos, según la estación del año, las posibilidades económicas y la situación geográfica del paciente y su posibilidad física de acceder a los productos) y, por otra parte, tiene que comprobar, o enseñar en su caso, la habilidad motora que llevará al paciente a cocinar adecuadamente las viandas (tiempo de cocción, tipo de recipiente, intensidad del fuego, etc.).

Esto requiere una habilidad “psicomotora”, que no todos tenemos. Puede darse el caso de algunas personas sin ningún tipo de habilidad o con habilidades mermadas por la edad o por trastornos psicomotores. Es de razón asegurar que no sirve de nada dar instrucciones concretas a un alumno que NO PUEDE PONERLAS EN PRÁCTICA. Será necesario, por los caminos que fueren (colaboración familiar, equipo sanitario, etc.), constatar/enseñar la adecuada PRÁCTICA de nuestra enseñanza.

La técnica del personal sanitario y de sus colaboradores es HACER (preparar, cocinar y administrar) la dieta de manera que el paciente/alumno o quien deba realizarla sea capaz de REPETIR ordenadamente los diversos pasos haciéndolos igual que el MONITOR (nombre que recibe este tipo de profesorado).

Muchas veces, una enseñanza fracasa porque el profesorado “da por supuesto” que el alumno “hará” y seguirá las instrucciones, tal como se las indican. Esto es un fatal error y es necesario comprobar siempre que el alumno dispone de las APTITUDES necesarias que lo hacen CAPAZ de realizar una PRÁCTICA.

3.-) Que el paciente/alumno “entienda” cómo debe preparar la dieta y sea “capaz” de realizarla no asegura que vaya a hacerla continuamente. Para que esto se dé, es necesario que lo DESEE, es decir, que haya tomado conciencia de que debe someterse a la dieta y la mantenga, a pesar de las dificultades que conlleve o de que disminuyan los síntomas que la originaron. Este es el punto clave de la enseñanza, que el alumno quiera o no conscientemente realizar algo depende, como es lógico, de su VOLUNTAD y ésta está muy condicionada por diversas circunstancias que la propician. En principio, la voluntad depende del grado de necesidad y, posteriormente, del grado de compromiso en el mantenimiento de una acción.

La necesidad inicial, el motor del cambio (de ahí que llamemos a esto la “motivación”) depende de la toma de conciencia y, muy importante, de la CREDIBILIDAD de la fuente humana (el profesional de la salud) de la que emana la información que dará origen al cambio de conducta. Por ello, es éste el momento de usar convenientemente unas técnicas de comunicación que inciten activamente al cambio y que no generen “rechazos” afectivos. Pero no se trata, en purismo, de “convencer”; se trata de que el alumno DESCUBRA la necesidad de realizar algo en concreto. Es lo que llamamos la “toma de conciencia” y ésta no puede surgir de imposiciones, sino de una discusión, de un diálogo, de un cambio de impresiones con el profesional que le lleven a tomar, libremente, el camino que debe solucionar sus propios problemas. No hay nada peor que las imposiciones (aunque éstas sean dadas sin que generen inquietud o miedo). Los estímulos negativos, contrariamente a lo que algunos creen, no tienen la operatividad que se les supone; lo idóneo es propugnar una decisión libre y adulta.

La continuidad del cambio suele ser más difícil. El adulto tiende a recuperar las acciones anteriores cuando halla una gran dificultad en las nuevas o cuando se atenúan las circunstancias que determinan el cambio. Es, en este intento, en el de mantener la continuidad de lo enseñado, en el que es óptimo utilizar técnicas grupales, las cuales implican el análisis y la discusión en el entorno de un colectivo de pacientes/alumnos con los mismos problemas.

La técnica del grupo de discusión, animada por un profesional, puede modificar actitudes de forma permanente al hallarse el individuo reflejado en los otros o al mantener la constante dinámica de presión que el grupo ejerce sobre la persona.

Es evidente que, mientras más se conozcan las características particulares de los elementos del grupo, más podremos actuar obteniendo objetivos operativos, de ahí la correlación que existe entre las diversas fases de la planificación.

## **LA EVALUACIÓN Y EL SEGUIMIENTO DE LOS RESULTADOS**

La planificación de la enseñanza finaliza, lógicamente, cuando se verifica la obtención del objetivo. La verificación se realizará por los medios que tengamos a mano, pero siempre debe partir de la observación (directa o indirecta). Lo más importante en la evaluación es constatar que lo que se ha obtenido es realmente lo que deseábamos y no otra cosa. No es extraño hallar a un evaluador que confunde el hecho de “recordar” un proceso con la realidad de llevarlo a la “práctica”.

Esto es muy frecuente en las enseñanzas académicas y también en las prácticas que planteamos. Ver que un alumno/paciente recuerda los pasos que debe dar para realizar una dieta no es, como veíamos, evaluar si es capaz de hacerlo y seguirlo continuamente en una práctica cotidiana. Esto quiere decir que, como es de razón, cada tipo de objetivo debe evaluarse constatando que se ha logrado en los aspectos que supone cada uno de ellos: recordar, hacer y desear. La observación real es la manera más eficaz de evaluar.

En el caso de los objetivos cognitivos, deberá hacersele repetir al alumno los datos enseñados, bien entendido que la memoria puntual no supone el recuerdo a través del paso del tiempo.

En el caso de los objetivos psicomotores, deberemos comprobar que el alumno “realiza” en la práctica el proceso; esto puede resultar difícil y deberemos contentarnos, probablemente, con observaciones de terceros; no obstante, se insiste en la necesidad de constatar, siempre que sea posible, que el alumno/paciente HACE, tal como le enseñamos, el objeto de nuestra enseñanza. Más difícil es aún (debemos hacer notar que en la enseñanza de adultos el problema de la evaluación es arduo y que debe implicar la creatividad del profesor para resolverlo) realizar la evaluación de los objetivos afectivos. Probablemente no tengamos disponible otra técnica más que la entrevista, realizada cuando ya haya pasado un tiempo razonable desde el proceso de enseñanza, la cual nos permite (con cierta habilidad) descubrir en las palabras y expresiones del alumno que se ha producido el cambio de actitud (o que la motivación perdura), y que este alumno sigue en el DESEO y convencimiento de que debe llevar a la práctica continuadamente lo enseñado. Se trata de una evaluación de actitudes, de deseos, de predisposiciones (no puntuales, sino continuadas) y ello es de difícil observación. El adulto dispone de mecanismos de defensa que pueden determinar una aparente predisposición al cambio cuando, en realidad, no desea o no puede cambiar. Puede, incluso involuntariamente, engañarnos o engañarse a sí mismo, lo que determinaría una evaluación falsa.

De todas maneras, modificar un hábito de conducta, crear un hábito nuevo o planificar un tratamiento médico que deba ser seguido puntualmente durante un tiempo, supone, como hemos visto, una dificultad ligada intrínsecamente con el recuerdo y entendimiento, con la capaci-

dad de hacer y con el deseo y predisposición a hacerlo; por ello, es del todo necesario, aparte de la evolución pertinente de cada tipo de objetivo, disponer de una planificación del seguimiento.

El adulto es “olvidadizo”, tanto por razones de edad como por intereses (conscientes o inconscientes) derivados de su no deseo de cambio o por las dificultades que éste presenta (salvo casos graves en los cuales la propia gravedad actúa de “motivo” impulsor del cambio, por lo menos en los momentos iniciales).

Un sistema de seguimiento es el determinado por los períodos de tiempo: un mes, seis meses y un año. Es decir: un mes es un buen período para “entender” y recordar, seis meses son el tiempo idóneo para “automatizar” una conducta psicomotora, y en un año es de esperar que se modifique una actitud hacia algo. Esto quiere decir que un sistema de seguimiento debería tener en cuenta estos períodos, desarrollando en ellos, puntualmente, acciones (charlas, discusiones de grupo, visualizaciones de problemas, resolución de los mismos con un profesional, etc.) capaces de REFORZAR el proceso de obtención del objetivo. En ocasiones, estos períodos de tiempo no podrán tener las duraciones expuestas, depende del problema en concreto pero, sea como sea, lo que es evidente es que el “profesor” no puede “dejar” al alumno en el momento concreto de finalizar la enseñanza (haya tenido ésta la duración que haya tenido); es necesario establecer plazos de seguimiento que, a su vez, y esto es otro detalle importante, determinen los momentos claves de evaluación, momentos de los que el profesor dispone a lo largo del tiempo para constatar la obtención de lo deseado.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Benedicto Antoli V. Sistematización del proceso didáctico. Barcelona: SE, 1983.
- Boutinet JP et al. Projet, formation-action. París: "Education permanente", núms. 86 y 87, 1986/87.
- Carton M. La educación y el mundo del trabajo. París: UNESCO, 1985.
- Caspar P, Vonderscher MJ. Profession: responsable de formation. París: Les Editions d'Organisation, 1986.
- Clouzot O. Enseigner autrement. París: Les Editions d'Organisation, 1989.
- Courdray L. Améliorer la relation enseignants enseignés. París: Les Editions d'Organisation, 1990.
- Cuendet G y otros. Motiver aujourd'hui. París: Les Editions d'Organisation, 1986.
- Chalvin MJ. Enseigner ou communiquer? "Acuis Sevrés, Fr", n° 118, 1985.
- Chauchard JL. Construire le plan de formation d'un service. París: Les Editions d'Organisation, 1989.
- Dean GJ et al. Community Development: an adult education model. Washington: Adult Education Quarterly, vol. 37, n° 2, 1987.
- Delaire G. Enseigner ou la dynamique d'une relation. París: Les Editions d'Organisation, 1988.
- Deusto. Teoría y práctica de la Formación de adultos. Bilbao: Ediciones Deusto, 1977.
- Esteban Albert M. El alumno y el profesor. Implicaciones de una relación. Secretariado de Publicaciones, Universidad de Murcia, 1986.
- Fernández Pérez M. La profesionalización del docente. Madrid: Ed. Escuela Española, 1988.
- Ferrández A y otros. Métodos y técnicas en la educación del adulto. Barcelona: Ed. Humanitas, 1989.
- Goguelin P. La formation-animation une vocation París: Entreprise moderne d'édition, 1987.
- Jobert et al. L'autoformation. París: "Education permanente", París, núms. 78-79, 1985.
- Juif P y otros. Grandes Orientaciones de la Pedagogía Contemporánea. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones, 1984.
- Landsheere de V et al. Définir les objectifs de l'éducation. París: Ed. Presses Universitaires de France, 1975.
- Luethi R. Education des adultes, santé et qualité de la vie. "Education Permanente", Lausanne, n° 2, 1985.
- Llacuna J, Tarín Ll. Enseñanza y desobediencia. Madrid: Ed. Zero Zyx, 1984.
- Llacuna J. Introducció a la pedagogia per a professionals de la salut. Barcelona: P.P.U., 1990.
- Llacuna Morera J y otros. Técnicas Educativas. Madrid: Ediciones y Publicaciones INSHT, 1989.
- Llacuna Morera J. La Enseñanza del adulto. Madrid: C.C.E., 1991.

Plessis JC. Concevoir et gérer la formation dans l'entreprise. París: Les Editions d'Organisation, 1984.

Postic, M. Observación y formación de los profesores. Madrid: Ediciones Morata, 1978.

Poujol Geneviève. Profession: animateur. Toulouse: Privat, 1978.

Rodríguez Illera. Educación y comunicación. Buenos Aires: Paidós, 1988.

Sobrevilla Marcelo A. Didáctica de la educación técnica. Buenos Aires: Kapeluzt, 1968.





## TEMA 35

# LA COMUNICACIÓN EN LA PRÁCTICA DE LOS PROFESIONALES DE LA SALUD

Jaime Llacuna Morera

## COMUNICACIÓN Y PROFESIONALES DE LA SALUD

Tal como indicábamos en el capítulo anterior, dedicado a la planificación del proceso de enseñanza y a la eficacia docente, la realización práctica de dicho proceso se establece a través de lo que denominamos “fenómeno de la comunicación”. Es evidente que el personal sanitario establece, y cada vez con mayor intensidad, una comunicación con el paciente; ello es debido a la constatación de que “hablar” (en un sentido muy amplio del concepto) es una manera activa de llegar al otro, de entenderle, de propiciar cambios de conducta y de activar un proceso terapéutico que, en muchas ocasiones, no tiene otro tratamiento que la comprensión del problema o, en todo caso, que la comprensión puede ser un paso decisivo para establecer las bases afectivas del tratamiento.

El profesional de la salud, como todo tipo de profesional que “actúa” sobre el ser humano, debe entender que el establecimiento de una correcta relación comunicativa es fundamental y que de ella depende tanto la solución de numerosos conflictos como la propia calidad de vida. Inicialmente, diríamos que los problemas básicos de la comunicación humana se clasifican en dos grandes apartados:

- Problemas generados por los aspectos lingüísticos de la comunicación.
- Problemas generados por la relación afectiva que se establece entre las personas.

A menudo, el profesional de la salud, y otros especialistas, están convencidos de que transmitiendo un mensaje claro lingüísticamente (“hablar bien”), el cambio de conducta en el receptor se producirá sin mayor problema. Es evidente que resulta fundamental “transmitir” bien, pero el proceso comunicativo no es tan elemental y la relación establecida “a priori” con el paciente puede alterar radicalmente la comprensión (decodificación) de un mensaje, por muy “claro” que éste aparezca a los ojos del emisor.

El fenómeno de la comunicación es un complejo proceso de emisión y recepción de “informaciones” de todo tipo (lingüísticas, de imagen, gestuales, afectivas, etc.), que se da, en parte, conscientemente (palabras), y ,en parte, de forma inconsciente (apariencia física, tono de voz, posturas, miradas, etc.).

Para entender de forma esquemática lo que decimos, analicemos, en principio, las dos grandes posibilidades que antes enunciábamos.

## LA COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

Entendemos por comunicación lingüística la que se da a través de signos y estos son palabras (orales o escritas). Es el sistema de mayor uso en la transmisión de mensajes, si bien no es el único. En la transmisión de un mensaje, a través de palabras, podemos hablar de dos fuentes de origen de problemas comunicativos:

## **Interferencias en el canal comunicativo**

Nos referimos a interferencias físicas, dado que el canal comunicativo es un canal físico (atmósfera, hilo telefónico, papel, etc.).

Toda alteración del "espacio físico" dará lugar a una alteración del mensaje codificado que "corre" a través de él. Las malas condiciones del hilo telefónico o de las condiciones atmosféricas por donde circulan las ondas sonoras son determinantes de la incomprensión del mensaje o del deterioro en parte del mismo.

Cuando "hablamos", debemos tener presente las siguientes circunstancias:

- Ruido. Hablar/comunicarse en espacios ruidosos es malo para la transmisión correcta de mensajes, tanto por la dificultad de "oír/entender" como por la situación de discomfort que genera y que hace que el receptor no atienda a la correcta decodificación de los signos que le llegan.

El tema del ruido (puertas, sillas, otros pacientes, ruidos de ordenadores, aparatos, vehículos de la calle, etc.) es más fundamental de lo que creemos. La transmisión de palabras debe darse en un marco que no dificulte auditivamente la situación de contacto/entrega entre las personas que hablan.

- Temperatura. Parece irrelevante, pero la "sensación" de ahogo producida por el calor de una habitación o de un ambiente concreto (despacho, sala de hospital, etc.) distorsiona el proceso comunicativo. Si la situación se da, y no podemos corregirla, debemos ser conscientes de ello y, en consecuencia, adoptar medidas atenuantes de la situación (repetir el mensaje, dejar constancia de las malas condiciones del ambiente, hablar más lentamente, dar mensajes más cortos, etc.). El calor excesivo, como el frío excesivo (el primero es peor que el segundo), producen alteraciones importantes en el proceso comunicativo. En general, debemos asegurar que toda situación de falta de confort ("sentirse mal físicamente") introduce serias dificultades en la comprensión de un mensaje.

Esta sensación de discomfort puede extenderse a todas aquellas situaciones en las que la postura del receptor (acostado, sentado, etc.) genera ya de por sí una distorsión respecto a la "normalidad", distorsión que centra el interés del receptor negando este necesario interés a las palabras que se le dirigen. Lo mismo podría ocurrir cuando una sensación de dolor o de preocupación por una enfermedad mantiene al receptor en situación de no receptividad, valga la aparente contradicción. En estos casos, lo más importante es que el emisor se dé cuenta de ello y actúe centrando el interés del paciente en lo que se habla, intentando alejarle de las causas que "despistan" (valga el término) su atención.

- Iluminación. Este es un factor que no ha sido tomado como importante hasta hace poco. Lo cierto es que existe una correlación entre la capacidad de transmitir lo que quiero decir y la iluminación del espacio en el que lo digo.

Si deseo aportar datos concretos, cambiar conductas concretas, dar instrucciones, debo intentar que el nivel de iluminación sea alto, de gran "claridad", para poder vernos bien, para que se pueda oír y "ver" la instrucción dada. (Ver bien al emisor, sus gestos, su cara, las posturas de su cuerpo. El mensaje se oye y se ve).

Si, por el contrario, yo deseo provocar un cambio de "actitud" y, por ello, debo "discutir", intentar "conversar", llegar a la afectividad del receptor, es evidente que la conversación debe darse en un marco más "cálido", de menor intensidad de iluminación, capaz de sugerir un mayor acercamiento emisor/receptor. Estas adaptaciones del entorno físico, especialmente en lo que hace referencia a la iluminación, pueden parecer difíciles de llevar a la práctica, pero no

lo son, dado que entendemos que la luminosidad de una ventana, por ejemplo (la cual puede graduarse a través de la intensidad de la luz) o, simplemente, el hecho de sentarse en un sitio u otro de la habitación. En todo caso, es importante que el emisor tenga presente estos aspectos físicos y adapte sus posibilidades materiales al tipo de mensaje que desea transmitir.

Tengamos también presente que el hecho de sentarse junto al paciente, y no enfrente, de abrir o cerrar la puerta, de situarse frente a la ventana o no, etc. son aspectos del entorno físico que, si conocemos su importancia, podemos “usar” como fáciles técnicas para mejorar el proceso de comunicación.

### **Diferencias en el código empleado**

El código de la lengua es el conjunto de signos (necesariamente conocidos por los que intervienen en la conversación o la escritura/lectura) que, unidos entre sí a través de determinadas normas (gramática), transmiten un “contenido”, unos datos, conceptos, creencias, etc., que deseamos que lleguen a otra persona, con el fin de que sean decodificados por ella (entendidos).

El problema fundamental del necesario uso de los signos codificados para entendernos es que, dicho de la forma más simple que podemos, no todos los elementos que participan en un proceso de comunicación entienden exactamente la misma cosa cuando se habla de la misma palabra.

Esto es lo que llamamos diferencia de contenido semántico entre dos personas, al usar un mismo signo (aún, por supuesto, partiendo de que hablan el mismo idioma).

Ello es debido a que el contenido semántico de una palabra (lo que entendemos por ella) es producto de nuestra particular experiencia o lo que nos han enseñado sobre aquel objeto. Esto quiere decir que no todos tenemos las mismas experiencias de los mismos objetos reales (o de los mismos conceptos), de manera que cuando yo hablo de un “árbol”, por ejemplo, estoy transmitiendo mi idea de árbol (altos, de una determinada variedad, con muchas hojas, agrupados en bosques, etc.) y, cuando el receptor recibe la palabra, la entiende/decodifica según su idea de árbol (pequeños, de una variedad diferente de la del emisor, con pocas hojas, aislados, etc.), de manera que el nivel de comprensión es únicamente el “denominador común” de las dos experiencias de árbol.

FIGURA 1

De lo dicho se desprende que mientras más homogéneos sean los comunicantes (en experiencias similares, en espacio cultural y geográfico semejante, en forma de interpretar la realidad parecida, etc.) mayor será el nivel de comprensión y, en correspondencia, cuando la diferencia de culturas, de conocimientos, de experiencias, etc., sean elevadas, el grado de comprensión disminuirá.

En situación “normal” (de “habla” cotidiana), el nivel de intersección de los diversos contenidos semánticos permite, evidentemente, una comprensión global, pero no asegura una comprensión “total”. Esto se agrava cuando emisor y receptor (profesional de la salud/paciente) abordan temas muy conocidos por uno y poco conocidos por el otro. De ahí que debemos buscar técnicas que aumenten el nivel de comprensión entre uno y otro interlocutor.

Estas elementales técnicas, que todos podemos utilizar para intentar entendernos mejor, podrían ser fundamentalmente:

- Hablar claramente. Construir gramaticalmente bien la frase.
- Usar frases cortas.
- Explicar (muy importante) con palabras asequibles todo aquel término que suponemos que el receptor no entiende correctamente (términos técnico/científicos, apreciaciones subjetivas, términos abstractos, etc.).
- Repetir la formulación del mensaje utilizando otras palabras (usando sinónimos).
- Acercar la expresión a la realidad del receptor.
- Poner continuamente ejemplos, a ser posible, de esa misma realidad del receptor.
- Usar adecuadamente una expresión no verbal complementaria (gestos, posturas, etc.).
- Presentar gráficos que ilustren el tema (dibujos, cuadros esquemáticos, fotografías, vídeo, cine, etc.).
- Posibilitar (“dar confianza”) para que el receptor pregunte lo que no entiende.
- Demandar al receptor que explique él lo que ha entendido del mensaje.
- Expresar de nuevo, claramente, los puntos claves del mensaje.
- Proporcionar al receptor un “escrito” o gráfico con los mensajes.

Los problemas derivados del código son fundamentales, no sólo por la situación extrema de que el receptor no entienda en absoluto un término (de hecho, esta situación supone que en su código no existe ese signo, aunque exista en el código del idioma que utiliza), sino también por la comprensión a medias que supone la diferencia de experiencias particulares a las que nos referimos. Esta situación es bastante frecuente y posibilita el error trascendental de pensar que lo está entendiendo tal como nosotros lo “decimos” y, en realidad, lo entiende según su “versión”, la cual tiene poco que ver con la que se pretende transmitir. El término concreto usado (la palabra concreta) es conocida por el receptor, pero la interpretación que da a la misma difiere mucho de la del emisor. De ahí la necesidad de interesarse (preguntando) sobre qué entiende el receptor de lo transmitido, para poder realizar las explicaciones complementarias pertinentes.

## LA COMUNICACIÓN AFECTIVA. LA "RELACIÓN" ENTRE LOS COMUNICANTES

No podemos reducir la "comunicación" a la "comunicación lingüística", ello sería una simplificación absurda que nos impediría entender plenamente el fenómeno en toda su globalidad. Cuando dos elementos, emisor/receptor, (o más, por supuesto, siempre distribuidos entre quiénes emiten el mensaje codificado y quiénes lo reciben), están en situación "comunicativa" o, lo que es lo mismo, pretenden deliberadamente "pasar" un mensaje de uno a otro, es evidente que antes y simultáneamente se hallan en relación, es decir, que para que podamos "hallarnos" antes y mientras estamos en "presencia" del otro (sea real o imaginada, sea dada de total forma presencial o a través de algún aspecto formal de nosotros como la voz o el estilo escrito o, incluso, la referencia imaginada del emisor o del receptor), la realidad es que el mensaje sale de una fuente que es "alguien", que tiene "forma", que es "de alguna manera" y que llega a otro que tiene también unas características particulares. Los seres humanos establecemos una "relación" comunicativa previa, durante e, incluso, después de haberse emitido el mensaje codificado. No somos, por suerte, máquinas (ordenadores que se emiten señales mutuamente) capaces de decodificar "científicamente" los signos recibidos, el ser humano mezcla y distorsiona (positiva o negativamente) estos signos, según la fuente de la que emanan y según el carácter subjetivo de la interpretación.

Podríamos decir que la comunicación humana es, en todo momento, doble: por una parte, la no codificada (hasta cierto punto en ocasiones) de la "relación con el otro y su interpretación", y, por otra, la puramente codificada.

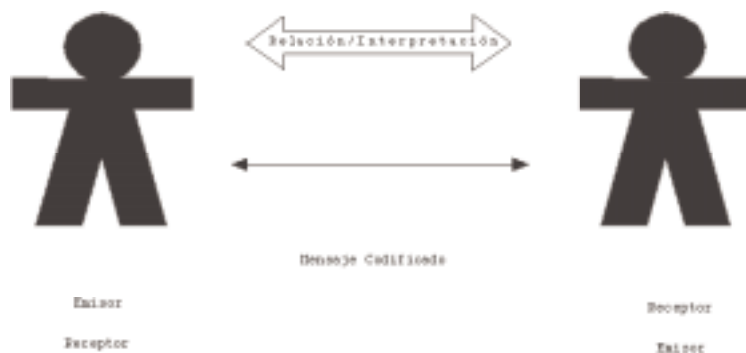


FIGURA 2

Lo importante de esta doble comunicación es su carácter de simultaneidad, se dan las dos situaciones a la vez y, lo que es más importante, se influye notablemente la una a la otra (especialmente la "relación" establecida condiciona la buena o mala decodificación del mensaje).

### Características de la comunicación afectiva

Quando los elementos "comunicantes" establecen la relación necesaria para iniciar el proceso de intercambio de mensajes (relación de todo tipo, aunque aquí, para nuestros intereses, hablaremos, fundamentalmente, de la relación presencial profesional de la salud/paciente-receptor), se ha dado ya una "relación" previa que podría ser denominada de expectativa. La expectativa es la "imagen" que tengo yo de lo que voy a hallar en el otro. En el caso de la relación

profesional de la salud/paciente-receptor es evidente que se da con gran intensidad, especialmente en sentido paciente hacia profesional de la salud. Ello es debido al contexto problemático en el que suele moverse quién acude a la consulta por los motivos que le llevan a ella. Esta expectativa podría estar formada por la suma de varios factores:

- 1.- Experiencia de situaciones anteriores.
- 2.- Credibilidad del profesional en concreto. (Desconocimiento, conocimientos negativos o positivos provenientes del entorno del paciente, rumores, etc.).
- 3.- Confianza/desconfianza generalizada de los profesionales o de la situación. (Tópicos, desconfianzas del grupo, barrio, empresa, etc.).
- 4.- Desconfianza, inseguridad del propio paciente ante el profesional. (Temores, situación de cierta inferioridad, etc.).
- 5.- Entorno físico en el que se dará la relación. (Hospital, Centro de Atención Primaria, visita domiciliaria, empresa, etc.).

La expectativa condiciona, de una manera que pudiéramos llamar “irracional”, el futuro encuentro. Los temores, la desconfianza, la posible falta de credibilidad, las posibles experiencias negativas anteriores, el rumor, la interpretación negativa social, el prejuicio, serían determinantes de una comunicación absolutamente negativa, como es fácil de entender. Lo contrario, determinaría una óptima situación de expectativa que daría una comunicación muy positiva.

Es evidente que las situaciones de expectativa son generadas muchas veces por prejuicios sociales, ello quiere decir que el temor o no a enfrentarme a una situación nueva, de la que aparecerán mensajes referentes a mí, puede estar condicionado por la “opinión” pública del centro, del hospital, de los profesionales o de la forma de trato de estos. Frecuentemente, la “opinión” no se centra en una persona, sino en un colectivo; la expectativa positiva o negativa viene a identificarse con la buena o mala “fama” de un colectivo en su totalidad, de ahí la importancia que la actuación de un individuo puede tener para la interpretación general del colectivo.

En un segundo nivel, la comunicación afectiva se materializa en el acto de la presencia física. Es el momento de “encontrarse” los elementos de la comunicación. A la expectativa anterior se le suma o se le resta la relación presencial. No obstante, es importante decir que una expectativa negativa resultará difícilmente superable y requerirá de un gran esfuerzo por parte del profesional sanitario, dificultad basada en el necesario deseo de “contrarrestar” la influencia negativa del expectante.

El “encuentro” presencial posibilita lo que los autores de la Programación Neuro Lingüística (P.N.L., Teoría de la comunicación) denominan el sentir la comunicación. Los elementos que intervienen en ella se “sienten”, se interpretan mutuamente. Evidentemente, a este “sentimiento” se le pueden atribuir cuatro características:

- 1.- Es muy rápido. Inmediato. Se “ve” al otro e inmediatamente se tiene una “intuición” de él (permítase el uso de términos no muy científicos, pero popularmente muy clarificados).
- 2.- La “interpretación” es absolutamente subjetiva, producto de la experiencia anterior, de lo que nos han enseñado de determinadas “figuras” físicas y de nuestra libre valoración de determinados aspectos. Lógicamente, como tal interpretación subjetiva está determinada por una total posibilidad de error, puesto que en la interpretación juegan “mis” sensaciones y poco tiene que ver con la realidad del otro.

3.- Es mutua. La interpretación subjetiva se realiza mutuamente. Cada uno tiene los parámetros subjetivos de “valores” que “juzgan” al otro y se traduce en la interpretación.

4.- Suele ser inconsciente o, por lo menos, los elementos que se relacionan no son capaces, frecuentemente, de manifestar los datos que el otro aporta y que ellos interpretan positiva o negativamente. Es el “sentir” de la P.N.L.: noto, siento, detecto, “intuyo” que el “otro” me cae bien (perdónese de nuevo el término) o lo contrario. “Empatizo” con él (mutuamente), me es simpático, pero yo no a él, etc., y, así, todas las posibilidades de relación con todos los grados de intensidad imaginables.

Tal vez, lo más importante de esta “sensación” que, como decimos, es modificable a través del tiempo, pero con grandes dificultades, es que condiciona, positiva o negativamente, el mensaje que “correrá” entre ellos. Por hacer un esquema que resulte comprensivo, diremos que el mensaje codificado se mueve en el interior del “tubo” que ha sido generado por las interpretaciones afectivas de los comunicantes:

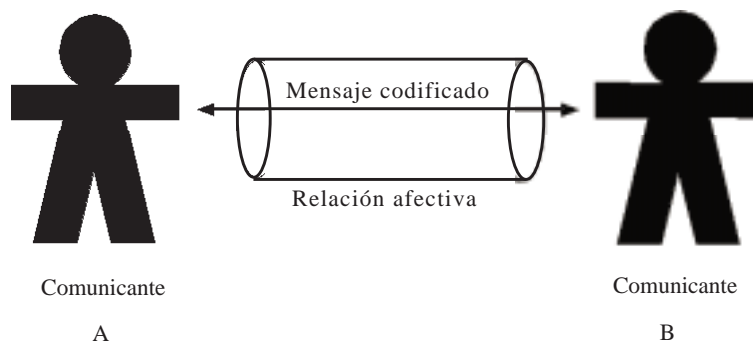


FIGURA 3

Si la relación es buena y el “tubo” formado por las interpretaciones subjetivas está “limpio”, se favorecerá la transmisión y la comprensión del mensaje, si, por el contrario, está “obturado” el mensaje no llegará o llegará distorsionado.

Los datos que el receptor (hacen de receptor los dos, cada uno del otro) interpreta del emisor (aún inconscientemente) suelen ser lo que denominamos “señales de la imagen” y éstas serían:

- 1.- Presencia física general.
- 2.- Mirada (muy importante “notar” que mira a los ojos al hablar).
- 3.- Gestos (particularmente los gestos de las manos, especialmente en comunicantes sentados).
- 4.- “Sensación” de orden o desorden en su persona y en su entorno.
- 5.- Acercamiento. Gestos que denotan su interés de acercarse o alejarse de mí.
- 6.- “Calidez” en el hablar, sonreír, mirar, etc.
- 7.- “Sensación” de “ser escuchado”. Movimientos que reafirman que el receptor está atento a lo que se le dice (pequeños movimientos de cabeza o manos).

- 8.- Interés por lo que escucha (no realizar otras actividades simultáneamente, preguntas que complementen lo dicho, demandas de aclaración que reafirmen al emisor la “sensación” de interesar, etc.).

El profesional que atiende a “receptores” (pacientes) y que desea de ellos un determinado cambio en su conducta (ver el capítulo dedicado a la enseñanza), debe tener muy presente que estos aspectos son fundamentales, que sin una adecuación formal del “aspecto/señales de la imagen” no podría conseguir sus objetivos. En la comunicación que pretende un cambio, como en todas, el aspecto afectivo es fundamental.

### El espacio comunicativo

Hemos indicado ya anteriormente que el “espacio” en el que se da el proceso comunicativo es, en sí mismo, una nueva señal comunicativa. Cuando hablábamos de la luminosidad, la temperatura y la disposición de los muebles correlacionando estos elementos con la adquisición de un nuevo conocimiento (espacio en el que se “enseña”), implicábamos en ello el hecho comunicativo. Las “cosas” dicen, hablan, se manifiestan y son señales que aportan datos del que se sitúa entre ellas (emisor). De ahí que debamos señalar la necesidad de propiciar un espacio/ambiente que predisponga a la comunicación. Ello implica:

- Distribución de luces que no afecten al rostro del receptor (paciente), tanto naturales (ventanas que deslumbran, etc.) como artificiales.
- Acercamiento de sillas o sillones de forma que permitan una mayor visibilidad de los comunicantes (P.N.L.) y, a su vez, generen el efecto “acercamiento/interés” que deseamos.
- Orden en la disposición de libros, papeles, etc., que no denoten una sensación confusa.
- Ausencia de “detalles” extraordinariamente llamativos que alteren el foco de interés comunicativo (profesional de la salud).
- colores del entorno (a ser posible) de tonos cálidos, no blancos deslumbrantes (fríos) ni oscuros que entorpezcan la visión nítida de los comunicantes.
- Espacios adecuados en el tamaño a lo que suponemos una “conversación”. Espacios muy grandes suelen ser peores que espacios de menores dimensiones, si bien, la sensación de estrechez suele ser negativa, por lo que implica de penetración del “otro” en mi esfera corporal de intimidad (“proxemia”).
- Evitar la comunicación en pasillos y sitios tumultuosos; ello crea una situación que podría ser calificada de “rápida”, de inconcreta, de precipitada, con todo lo que ello implica de falta de dedicación.

Estos aspectos son tan esenciales como la correcta transmisión del mensaje codificado. No nos cansaremos de decir que el “mensaje” tiene una forma y ésta (además de la natural forma sonora o gráfica) es la suma de las características físicas del emisor/receptor y del entorno en el que se emite dicho mensaje.

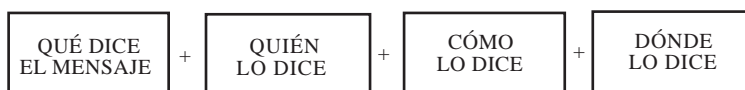


FIGURA 4



En ocasiones, puede parecer difícil atender a todos los factores simultáneamente, pero no lo es. El hecho real es que, queramos o no, conscientes o inconscientes de ello, lo ponemos en práctica siempre. Se trata de percibir la importancia de esta suma de posibilidades comunicativas y adecuarlas, planificadamente, a una situación real. Sólo así obtendremos un buen resultado en nuestro proceso de comunicación: la comprensión mutua.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Anact. Communication, participation ou qualité. En "Bull, ANACT" Montrouge, nº 120, junio, 1987.
- Aranguren JL. La comunicación humana. Madrid: Ed. Guadarrama, 1980.
- Avanzini G. Eduquer et/ou instruire? En "Soc. A. Binet T. Dimon, FR.", nº 603, 1985.
- Berlo DK. El proceso de la comunicación. Introducción a la teoría y a la práctica. Madrid: Editorial Ateneo, 1981.
- Davis F. La comunicación no verbal. Madrid: Alianza Editorial, 1979.
- Deverst T. Communiquer autrement. París: Les Editions d'Organisation, 1985.
- Dionne P y otros. La Communication interpersonnelle et organisationnelle: L'effet Palo Alto. Québec: G. Morin Éditeur Itée, 1990.
- Hargreaves. Las relaciones interpersonales en la educación. Barcelona: Colección Educación hoy. Editorial Narcea, 1985.
- Hineman P. Pedagogía de la comunicación no verbal. Barcelona: Ed. Herder, 1982.
- Luft J. La interacción humana. Barcelona: Ed. Marova, 1984.
- Llacuna Morera J. La comunicación interpersonal. Apuntes sobre la comunicación humana para profesionales de la salud. Las Palmas de Gran Canaria: Insalud, 1995.
- Orgogozo I. Les Paradoxes de la Communication. París: Les Éditions d'Organisation, 1988.
- Ortega A. El Arte de Negociar. Salamanca: Retórica Comercial, 1991.
- Pilon AF. Desarrollo de la educación en salud. Una actualización de conceptos. En "Rev. Saude Publica", 1986, 20 (oct.).
- Thibault-Laulau AM. El lenguaje de la imagen. Barcelona, Madrid: Colección Estudios del Hombre. Edit. Marova, 1973.
- Walf CH. Psicología del gesto. Barcelona: Luis Miracle, 1986.
- Watzlawick P, Atzlawick P. ¿Es real la realidad?. Barcelona: Ed. Herder, 1986.
- Watzlawick y otros. Cambio. Barcelona: Ed. Herder, 1986.

## TEMA 36

### LAS REPERCUSIONES EN LA SALUD DE LOS ESTILOS DE VIDA (I): NUTRICIÓN, ACTIVIDAD FÍSICA Y OBESIDAD

Aurora Bueno Cavanillas

#### INTRODUCCIÓN

Desde que Marc Lalonde, Ministro de Salud y Asuntos Sociales de Canadá, aplicó en 1974 el esquema propuesto por Laframboise (figura 1), éste ha sido el modelo más difundido y aceptado para explicar los determinantes de la salud, y el punto de partida para los estudios de diferentes autores que tratan de identificar y cuantificar los factores que condicionan, aumentándola o disminuyéndola, la salud. Todos ellos están de acuerdo en que el estilo de vida comprende el grupo de factores que más influencia tiene sobre la salud.

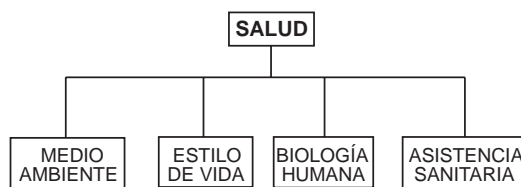


FIGURA 1

Cuando hablamos de estilo de vida nos referimos a una serie de comportamientos que pueden actuar negativamente sobre la salud, a los que el hombre se expone deliberadamente y sobre los que podría ejercer un mecanismo de control, evitándolos. Sus componentes se pueden agrupar en:

- Hábitos dietéticos, con consumo excesivo de azúcares refinados y grasas de origen animal.
- Sedentarismo y falta de ejercicio físico.
- Consumo de drogas: legales o institucionalizadas (tabaco, alcohol), ilegales (cocaína, marihuana, heroína), o fármacos psicoactivos.
- Situaciones psíquicas morbígenas: situación de estrés, violencia, conducta sexual insana, conducción peligrosa.
- Mala utilización de los cuidados médicos e incumplimiento de las instrucciones curativas y preventivas.

Del conjunto de los elementos que determinan el nivel de salud, **el estilo de vida** ha sido desde el primer momento considerado como el que produce un mayor impacto sobre la misma. Las valoraciones realizadas sobre la mortalidad atribuible oscilan desde el 43% de Dever al 66% de Tarlov, pasando por el 53% de los CDC (Centers Disease Control) y el 50% de McGinnis y Foege (1.993). Los siete hábitos que estos últimos autores consideran como más importantes

son: el tabaquismo, al que se puede atribuir un 19% de la mortalidad, la dieta inadecuada responsable del 14%, el consumo de alcohol con un 5%, la vida sedentaria con un 2%, la violencia (homicidios y suicidios) con un 2%, el uso ilícito de drogas un 1%, los agentes biológicos en relación con hábitos humanos (VIH) 3%. En base a estos datos, calculan que en Estados Unidos se evitarían más de un millón de muertes anuales eliminando la acción de las causas relacionadas con el estilo de vida.

Tarlov en 1992 proporciona un nuevo esquema de determinantes de la salud, que aporta la concepción de la salud como un sistema de producción inputs/outputs, reforzando así el concepto de salud como un continuo, en el que destaca un extremo positivo. Las inversiones en salud no se limitan a prevenir la enfermedad sino que producen un incremento de la salud. Según Tarlov, los estilos de vida, conductas y hábitos relacionados con la salud, entre los que destacan la dieta y el ejercicio físico, el mal uso de las drogas y la violencia, actúan directamente sobre el potencial de salud del individuo, conferido inicialmente por su biología y pobre dotación genética.

Los sanitarios, fundamentalmente los que desarrollan su actividad a nivel primario, tienen la oportunidad de detectar y modificar los estilos de vida insanos. Al contrario de lo que afirmaba Lalonde: «Entre los peligros para la salud que tienen su origen en el medio ambiente y en el comportamiento humano, el sistema de cuidados de salud no sirve para otra cosa que para detectar las víctimas de los abusos», el sistema sanitario puede y debe influir favorablemente sobre los hábitos y conductas relacionados con la salud. La actuación preventiva durante el acto asistencial se considera una técnica de corrección de estilos de vida muy efectiva.

## **HÁBITOS DIETÉTICOS**

Uno de los grandes determinantes de la pérdida de años de vida y de salud es la alimentación incorrecta. La asociación entre alimentos y salud se encuentra recogida, con distintos matices, a lo largo de toda la historia de la medicina. Los alimentos se han considerado causa y/o remedio de numerosas enfermedades. Ya Galeno afirmaba que una elección adecuada de los alimentos era fundamental para una vida larga y sana. Especialmente gráfica resulta la sentencia de Hebert: "cualquiera que haya sido el padre de la enfermedad, una mala dieta fue la madre".

Actualmente, los problemas de salud relacionados con la alimentación se agrupan en dos grandes capítulos: por déficit de nutrientes, bien global o selectivo, y por exceso nutricional. En los países desarrollados asistimos a una compleja mezcla de problemas nutricionales por exceso y por defecto (Tabla 1). En las poblaciones marginales, en niños, embarazadas y ancianos, son frecuentes las enfermedades carenciales, al mismo tiempo que predominan los problemas nutricionales relacionados con el aporte excesivo de energía, grasas, colesterol y sal. Las principales causas de muerte (enfermedad isquémica coronaria, cáncer, accidentes cerebro-vasculares, diabetes y arterioesclerosis) están estrechamente relacionadas con la dieta, que además es responsable en gran parte de otros problemas como hipertensión arterial, obesidad, enfermedad dental, osteoporosis, enfermedades digestivas y renales, etc. En conjunto, las enfermedades relacionadas con la dieta causan unas dos terceras partes de la mortalidad total en países desarrollados.

Tabla 1. Problemas sanitarios en Europa con posible implicación nutricional

CARENCIA NUTRICIONAL	PROBLEMA	EXCESO NUTRICIONAL
¿Potasio?, Calcio	HIPERTENSIÓN	Sal, ¿Grasa?
Fluor	CARIES DENTAL	Azúcar
Yodo	BOCIO	
	CÁNCER DE MAMA	Grasa
¿Grasas esenciales?	CARDIOPATÍA	Grasas saturadas
	HÍGADO	Alcohol
¿Vitamina C?	CÁNCER DE ESTÓMAGO	¿Sal?
Fibra	LITIASIS BILIAR	Obesidad, Dieta hipercalórica, azúcar, grasa, alcohol
	DIABETES	Obesidad, Dieta hipercalórica, azúcar, grasa, alcohol
	CÁNCER DE COLON	¿Grasa?
Fibra	CÁNCER DE RECTO	¿Cerveza?
Calcio, Fluor	OSTEOPOROSIS	
Vitamina D	OSTEOMALACIA	
Hierro, ácido fólico	ANEMIA	

Modificado de W.P.T. James et al. Nutrición Saludable. SG Editores, Barcelona, 1994

## Dieta y enfermedad cardiovascular

El consumo de grasas, particularmente de grasas saturadas, es uno de los determinantes fundamentales de los niveles de colesterol sanguíneo; y éste, a su vez, junto a la hipertensión y el tabaquismo, uno de los principales factores de riesgo de la enfermedad isquémica coronaria. Los diferentes componentes lipídicos sanguíneos no sólo se modifican por la cantidad de grasa de la dieta, sino que lo hacen de un modo especial por la calidad de la misma, es decir, por los tipos de ácidos grasos predominantes en la dieta. Los ácidos grasos saturados (y en menor medida el colesterol contenido en los alimentos) elevan el colesterol sérico total y el LDL-colesterol, particularmente los ácidos láurico, mirístico y palmítico. Las grasas potencialmente más aterogénicas son los aceites de coco y de palma (presentes en gran cantidad de productos de bollería, pastelería y heladería) y las grasas lácteas. Por el contrario, los ácidos grasos poliinsaturados y monoinsaturados disminuyen las concentraciones de LDL-colesterol.

Diversos estudios han demostrado que la sustitución de las grasas saturadas de la dieta por grasas monoinsaturadas (por ej. aceite de oliva) o por hidratos de carbono reduce los niveles plasmáticos de LDL- colesterol y aumenta, o al menos mantiene, el nivel de HDL-colesterol, y, por tanto, reduce el riesgo de arterioesclerosis.

Por otra parte, los ácidos grasos saturados inducen la agregación plaquetaria y la trombosis arterial. El ácido eicosapentaenoico (grasa de pescado) permite la formación de prostaciclina

PGI3, vasodilatador y antiagregante plaquetario, lo que le confiere un carácter antitrombótico y justifica, en parte, la menor prevalencia de enfermedad cardiovascular en poblaciones consumidoras de pescado. Este mismo efecto lo presenta, aunque en menor magnitud, el ácido oléico presente en el aceite de oliva.

Otros elementos de la dieta han sido relacionados con la enfermedad coronaria. Aparte del alcohol, que se comentará posteriormente, los hidratos de carbono, las proteínas, el café y distintas vitaminas y minerales. El consumo de hidratos de carbono, junto al consumo de fibra, tiene un efecto protector, asociándose con niveles bajos de colesterol y LDL-colesterol plasmáticos, efecto que se considera independiente de la menor cantidad de grasa en la dieta. Los niveles de proteínas elevados aceleran la formación de placas de ateroma, y se ha comprobado que las personas vegetarianas (consumo de proteínas vegetales) tienen cifras de colesterol más bajas. Sin embargo, las dietas vegetarianas también suelen ser más pobres en grasas saturadas y colesterol. Se ha sugerido la asociación de la enfermedad coronaria con minerales como el calcio, el magnesio o el selenio, y con otros factores dietéticos como las vitaminas A, C y E. Los efectos antioxidantes de estos elementos podrían ser los responsables. Finalmente, la ingesta de sal diaria superior a 8-10 gr es uno de los factores más estrechamente asociados con la aparición de hipertensión arterial, e indirectamente con el riesgo de enfermedad coronaria y enfermedad cerebro-vascular.

### **Dieta y Cáncer**

Los mecanismos por los que los diferentes elementos de la dieta pueden intervenir en la etiología del cáncer son muy diversos. Incluyen:

1.- Presencia de carcinógenos en el alimento, bien naturales, contaminantes o fruto de los mecanismos de la preparación o conservación del alimento. Por ejemplo, la presencia de nitritos, nitratos y nitroxaminas, aflatoxinas, etc.

2.- Activación o desactivación metabólica de carcinógenos inducida por la dieta. Por ejemplo, los betacarotenos o el selenio presentes en la dieta pueden reducir los radicales oxidantes.

3.- Formación in vivo de carcinógenos, mediante la actividad de la flora intestinal. La principal fuente de nitritos deriva de la transformación de los nitratos de la dieta en el tracto gastrointestinal. En los individuos con una gastritis atrófica, las bacterias presentes en el estómago sintetizan compuestos carcinógenos N-nitrosos a partir de las aminas y nitritos ingeridos, al igual que puede ocurrir en la vejiga en presencia de infecciones urinarias, en la cavidad oral o en el colon.

4.- Estímulo o inhibición de factores cancerígenos promotores.

5.- Alteraciones inmunitarias secundarias a un desequilibrio nutricional.

La tabla 2 resume los principales factores dietéticos asociados con la incidencia de cáncer. El consumo excesivo de grasas se ha asociado con el cáncer de mama y el de colon, así como con los carcinomas de próstata, recto, ovario y endometrio. Aunque la relación causal o no de estas asociaciones permanece sujeta a numerosas controversias, y requiere investigaciones adicionales, se acepta que la grasa tiene un efecto cancerígeno tanto directo como indirecto. Por una parte, afecta directamente a determinadas funciones celulares, incluida la permeabilidad de la membrana celular, el metabolismo de las prostaglandinas y la síntesis de radicales peróxido, e igualmente condiciona alteraciones en los mecanismos de crecimiento celular y cambios en los receptores hormonales. Por otra parte, un aporte elevado de grasas provoca cambios en la composición de la bilis, que puede directamente lesionar la mucosa del colon o bien inducir la producción bacteriológica de carcinógenos a partir de los ácidos biliares.

Tabla 2. Factores dietéticos relacionados con la etiología del cáncer

F. de riesgo	Localización	Actividad/Grupo de riesgo/Mec. de Acción/Observaciones
Aflatoxinas	hígado	Contaminación alimentaria ¿aumento de la peroxidación?
nitritos-atos-nitrosam.	estómago, esófago	naturales: verduras, agua; contaminantes alimentarios
grasas	colon, ¿mama?	¿excreción esteroides en bilis/alts. regulación hormonal?
carbohidratos	¿estómago?	
ahumados	estómago, esófago	
sal	¿c. nasofaríngeo? ¿c. gástrico?	
bebidas calientes	¿esófago?	
falta beta carotenos	pulmón, laringe	Antioxidantes
falta vits. C, E, B2	¿tubo digestivo?	Antioxidantes
falta selenio	¿tubo digestivo?	Antioxidantes
falta fibra	¿colon?	
OBESIDAD	vesícula biliar, colon, endometrio, postmenopáusicos de mama	¿sobrepoducción de estrógenos?

Por el contrario, a las dietas ricas en fibra se les atribuye un efecto protector sobre el cáncer de colon. Los mecanismos de acción implicados incluyen la aceleración del tránsito intestinal, con la consiguiente disminución en el tiempo de contacto entre los posibles carcinógenos y las paredes intestinales; la dilución (por efecto hidrofílico) de los cancerígenos; la modificación en la composición y actividad de la flora intestinal; o la reducción del pH intestinal por aumento de la fermentación y la producción de ácidos grasos de cadena corta.

Los alimentos ricos en sustancias antioxidantes, fundamentalmente vitamina A, betacarotenos y selenio, protegen frente a la formación de radicales de oxígeno y contra la peroxidación de los lípidos. Actualmente se consideran protectores frente a carcinomas de origen epitelial, particularmente frente al carcinoma de pulmón, vejiga, cérvix, melanomas, etc. Igualmente se ha sugerido un efecto protector de las dietas ricas en vitamina C, asociadas a una menor incidencia de cáncer de esófago, estómago y cuello de útero, que puede ser debido al efecto inhibidor de la vitamina C sobre la formación de compuestos N-nitrosos.

La preparación y conservación de los alimentos se considera particularmente importante. Las amplias diferencias geográficas existentes en la incidencia de cáncer de esófago y estómago, se atribuyen fundamentalmente a diferencias en los hábitos alimenticios y culinarios. La marcada disminución de la incidencia del cáncer de estómago observada en las décadas recientes en los países occidentales, incluyendo España, se atribuye, al menos en parte, a la evolución de los procedimientos de conservación de los alimentos, con un predominio cada vez mayor del consumo de congelados sobre salazones y ahumados.

#### Otras enfermedades relacionadas con la dieta

Otras muchas enfermedades se relacionan con los hábitos dietéticos, entre ellas destaca la diabetes mellitus no insulín dependiente, entre cuyos determinantes se incluye el consumo elevado de grasas. Los factores nutricionales se han relacionado también con la osteoporosis, estreñimiento, enfermedad diverticular, caries dental y malnutrición. La osteoporosis es un pro-

blema de elevada prevalencia, cuyas consecuencias, fundamentalmente las fracturas relacionadas con ella, se hacen más patentes con la edad. En España, en 1984 se diagnosticaron unas 33.000 fracturas superiores de fémur, que originaron más de 31.000 intervenciones quirúrgicas, con un gasto de 16.000 millones de pesetas. A esto debe sumarse la frecuencia de incapacidad, limitación y aumento de la dependencia funcional, y la elevada mortalidad. La esperanza de vida disminuye en un 15-20% tras la primera fractura.

El estreñimiento y la enfermedad diverticular son quejas frecuentes, que generan una demanda sanitaria importante. La caries dental afecta prácticamente a la totalidad de los niños y adolescentes. Finalmente, tanto la sobrenutrición como la desnutrición son extremadamente frecuentes en adultos ancianos, estimándose que hasta un 50% de los ancianos institucionalizados en EEUU sufren de malnutrición protéico-calórica y un porcentaje adicional padece una malnutrición marginal.

## **EJERCICIO FÍSICO**

Uno de los cambios en el estilo de vida más predominante en las sociedades industrializadas, en las que se ha impuesto el trabajo automatizado, el transporte motorizado y todo tipo de actividades sedentarias, es la disminución del gasto energético. El ejercicio físico es uno de los componentes fundamentales del estilo de vida. En España, según la Encuesta Nacional de Salud, más del 20% de la población lleva una vida sedentaria, porcentaje que crece con la edad: desde un 13% en los individuos de 25 a 44 años hasta más del 65% en los mayores de 65 años. Numerosos estudios demuestran la existencia de una correlación positiva entre el ejercicio físico y el bienestar físico y mental, así como con una mayor esperanza de vida, que se encuentra tanto en varones como en mujeres y en todas las etapas de la vida. Por el contrario, una vida sedentaria se asocia con un aumento de la morbilidad y la mortalidad. La realización de ejercicio físico está inversamente relacionado con la mortalidad por enfermedades cardiovasculares y con la mortalidad general (relación que continúa siendo significativa cuando se ajusta por los factores de confusión). Por el contrario, la inactividad física ha sido asociada con diversas enfermedades crónicas, las personas que llevan una vida sedentaria presentan enfermedad coronaria con una frecuencia dos veces mayor que las personas físicamente activas, la frecuencia de hipertensión aumenta en un 35 a un 52%, e igualmente se ha descrito mayor riesgo de enfermedades digestivas, respiratorias, osteomusculares, fundamentalmente osteoporosis, aumento de resistencia a la insulina y de diabetes mellitus no insulín dependiente, y mayor incidencia de cáncer de colon y mama.

Determinar en qué medida el ejercicio físico contribuye a la salud no es fácil. Las personas que realizan un ejercicio físico habitual son las que se encuentran en mejor forma física, consumen menos alcohol, tabaco y drogas, llevan una dieta más sana y tienen menor prevalencia de obesidad. Todo ello contribuye a mantener la forma física, y ésta, a su vez, está estrechamente ligada a la realización de ejercicio. Esto ha llevado a sugerir que el efecto protector del ejercicio físico está en gran parte explicado por la forma física, en gran medida condicionada por la constitución del individuo, que sería la que determina quién realiza ejercicio y quién tiene menor riesgo de muerte. Pero la forma física puede explicar mejor la realización de un ejercicio intenso que de un ejercicio moderado, y ambos se asocian con menor riesgo de muerte y mejores resultados en los indicadores positivos de salud.

El ejercicio físico regular, considerado como todo movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, cuyo resultado es un gasto de energía, planificado y realizado de forma estructurada y repetitiva, que tiene como objeto la mejora o mantenimiento de uno o más componentes de la forma física, se considera la actividad de promoción de la salud más importante para prevenir muchas de las disfunciones asociadas con la edad. El efecto beneficioso del ejercicio se comprueba aún cuando éste se inicia en edades avanzadas y muestra una curva dosis-respuesta, en la que los beneficios están ligados a la intensidad y frecuencia del ejercicio. Los ancianos,



como los individuos jóvenes, pueden mejorar su forma física realizando ejercicio de forma regular. Con ello se retrasa, e incluso se invierte, la pérdida de masa muscular y fuerza, al mismo tiempo que se incrementa la densidad ósea. El ejercicio también tiene un efecto positivo a nivel psíquico, mejorando el estado de ánimo y la autoconfianza. En el sentido contrario, la falta de ejercicio regular se traduce en un declive de la capacidad para realizar las actividades más simples de la vida diaria.

Aunque no se ha determinado la duración, frecuencia e intensidad de la actividad física más recomendable que puede tener un efecto protector, se asume que la intensidad umbral para alcanzar el efecto entrenamiento es también aquella capaz de mejorar la salud y prevenir la enfermedad, sobre todo a nivel cardiovascular. Un gasto energético de 150-300 calorías diarias, en actividades de intensidad moderada como caminar alrededor de la casa, se asocia con menor riesgo, e igualmente lo hace en cantidad moderada la actividad física intensa. La práctica de ejercicio regular, de intensidad adecuada a la capacidad del individuo tiene una serie de efectos beneficiosos que se pueden sintetizar como recoge la tabla 3.

Tabla 3. Beneficios del ejercicio físico

CARDIOVASCULARES:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduce el riesgo de cardiopatía isquémica</li> <li>- Reduce la tensión arterial</li> </ul>
HEMATOLÓGICOS:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora la actividad fibrinolítica (Reducción del riesgo de enfermedad tromboembólica)</li> </ul>
METABÓLICOS:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumenta los niveles de HDL-colesterol</li> <li>- Disminuye el colesterol total, LDL-colesterol y Triglicéridos</li> <li>- Mejora la tolerancia a la glucosa, disminuye el riesgo de diabetes mellitus no insulín dependiente</li> <li>- Previene y reduce la obesidad</li> </ul>
OTROS:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora la función pulmonar</li> <li>- Disminuye el riesgo de cáncer de pulmón, colon y mama</li> <li>- Reduce el riesgo de Osteoporosis</li> <li>- Mejora el tono muscular y la coordinación motora</li> <li>- Facilita la adquisición de hábitos saludables y el abandono de hábitos nocivos</li> <li>- Mejora el estado de ánimo, la tolerancia al estrés y la interrelación social</li> </ul>

Pero los beneficios del ejercicio físico deben ser ponderados en función de sus potenciales efectos adversos (la mayor parte de ellos evitables), tales como lesiones, osteoartritis y rara vez muerte repentina. Las lesiones se producen fundamentalmente como consecuencia de niveles excesivos de actividad física, aumentos bruscos en el nivel de actividad y técnicas o equipo de ejercicio inapropiados. El riesgo de muerte súbita aumenta en todos los sujetos cuando se realiza un ejercicio extenuante, independientemente de su nivel de actividad física habitual, pero de forma mucho más acentuada en las personas sedentarias. En realidad, debido a los beneficios cardiovasculares del ejercicio físico, el riesgo global de muerte súbita, tanto durante el ejercicio como fuera de él, es considerablemente más bajo en las personas que realizan actividad física regular. No obstante, la seguridad debe tenerse en cuenta cuando se prescribe la realización de ejercicio físico, tanto cuando se hace a nivel individual como cuando se realizan reco-

mendaciones en salud pública. Las evidencias sugieren que caminar es la prescripción más juiciosa, al menos para personas sedentarias, de mediana edad, que no han mantenido su forma física desde la juventud. Los pequeños aumentos de actividad en las personas más inactivas se asocian con las magnitudes más grandes de reducción del riesgo.

## **OBESIDAD**

El desequilibrio calórico, ingesta de calorías superior al gasto energético, puede conducir a la obesidad, fenómeno indiscutiblemente ligado al estilo de vida. La obesidad ha sido definida como el hecho de pesar más de un 20% del peso ideal. En la primera conferencia internacional sobre control de peso (1985), se llegó a la conclusión de que la definición más simple ya aceptada del peso ideal venía determinada por un índice de masa corporal (IMC = peso en Kg dividido por el cuadrado de la talla en metros) de 20 a 25. Se considera que existe sobrepeso cuando el IMC está entre 25 y 30, obesidad cuando es superior a 30 y obesidad mórbida cuando se encuentra por encima de 40. La prevalencia de obesidad en la población adulta es muy variable en distintos estudios y poblaciones, pero en países industrializados en general se sitúa entre el 10 y el 30% de la población, con porcentajes que aumentan con la edad. En niños, la prevalencia de obesidad es de un 5 a un 25%, y se considera un importante factor de riesgo de obesidad en el adulto.

Se ha documentado claramente el aumento de la mortalidad ligado a la obesidad mórbida. En el caso de la obesidad moderada, por el contrario, se discute si la disminución de la esperanza de vida se debe al efecto del exceso de peso o a variables estrechamente relacionadas como el tabaco, la vida sedentaria, el nivel socioeconómico o el tipo de dieta.

La obesidad se asocia con importantes factores de riesgo cardiovascular, como son la hipertensión, la intolerancia hidrocarbonada y la diabetes, hiperlipemias, etc. Los datos del estudio Framingham muestran claramente que el peso constituye un factor independiente de la incidencia de enfermedad cardiovascular, especialmente en mujeres, y sobre todo por debajo de los 50 años. La prevalencia de hipertensión es hasta tres veces más frecuente en obesos que en individuos en su peso ideal, y la pérdida de un 5-10% del peso corporal implica una reducción de la tensión arterial en más del 70% de los hipertensos.

La obesidad se ha asociado con cáncer de endometrio y cáncer de mama postmenopáusicos. Un posible mecanismo es la promoción tumoral por un exceso de estrógenos endógenos, sintetizados en el tejido adiposo a partir de los andrógenos suprarrenales. También la menarquia precoz y la menopausia tardía son factores de riesgo de cáncer de mama y endometrio, y ambos factores se relacionan directa o indirectamente con la obesidad. Así mismo, se ha sugerido que la obesidad puede estar en relación con el riesgo de cáncer de colon, recto, próstata, vesícula biliar, tracto biliar, cervix y ovario.

Finalmente, la obesidad afecta a la calidad de vida por la disminución de la movilidad y de la resistencia física, por otras alteraciones funcionales, por repercusiones psíquicas y estéticas e, incluso, por discriminación social. Además, aumenta el riesgo de complicaciones durante el embarazo y se asocia a gota, colelitiasis, apnea del sueño, tromboembolismo venoso y osteoartritis. Por el contrario, la obesidad aporta pocos beneficios, salvo la protección frente a épocas de hambre.

También la distribución central de la grasa corporal (razón cintura/cadera superior a uno en varones, o a 0,8 en mujeres), llamada obesidad central o abdominal, es un predictor (independiente del índice de masa corporal) de enfermedad cardiovascular, de muerte prematura, de diabetes mellitus no insulínica e, incluso, de algunos carcinomas. E igualmente se ha demostrado su asociación con mayores niveles de prevalencia de otros factores de riesgo cardiovascular.

No hay evidencias de que la pérdida de peso en obesos aumente la esperanza de vida, pero sí de que disminuye importantes factores de riesgo. La pérdida de peso se asocia con una disminución de las tensiones sistólica y diastólica, con la mejora del perfil lipídico y de la tolerancia a la glucosa (disminución de la resistencia a la insulina). Igualmente facilita el control terapéutico de la hipertensión y de la diabetes, y se asocia a una disminución de los síntomas de apnea del sueño.

Pero también los intentos de pérdida de peso conllevan importantes riesgos para la salud. En primer lugar, el temor al fracaso, particularmente en personas que han experimentado previamente fluctuaciones de peso a lo largo de la vida, frecuentemente ligadas a métodos de adelgazamiento rápido (dietas yo-yo).

La grasa corporal tiene una función de almacenamiento de energía, un mecanismo de defensa para preservar la especie ante épocas de hambre. Una disminución brusca en el aporte calórico desencadena la puesta en marcha de mecanismos que protejan y mantengan las reservas energéticas, centrados en la disminución de la energía requerida para mantener el funcionamiento de los sistemas orgánicos, es decir, en la reducción de la tasa de metabolismo basal (TMB). Ante una privación brusca del aporte calórico, la TMB, normalmente sobre 75 calorías/hora, puede disminuir a 60 calorías/hora en cuestión de 24 a 36 horas. Nuevas restricciones calóricas pueden deprimir, aún más, la TMB, hasta 50 calorías/hora, e, incluso, hasta 35-40 calorías/hora. Lamentablemente, no son tan eficientes los mecanismos inversos. La TMB no retorna a los niveles normales cuando se incrementa el aporte calórico, lo que hace que la interrupción de la dieta hipocalórica provoque una rápida ganancia de peso. Estas oscilaciones en el peso parecen asociarse de forma independiente con los distintos procesos mencionados en relación con la obesidad.

Para volver a incrementar la TMB se requiere la realización de ejercicio físico regular. El músculo requiere más energía para su funcionamiento basal que la grasa, y sólo el ejercicio físico es capaz de conseguir un incremento gradual de la masa muscular.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Dever GEA. Community Health Analysis. Global Awareness at the Local Level. Aspen. Gaithersburg, 1991.

Gálvez Vargas R. La salud y sus determinantes. Discurso de ingreso en la Real Academia de Medicina. Granada, 1995.

James WPT, Ferro-Luzzi A, Szostak WB. Nutrición Saludable. Prevención de las enfermedades relacionadas con la nutrición en Europa. Barcelona: SG Editores, 1994.

Laframboise HL. Health Policy: Breaking the Problem Down Into More Manageable Segments. J Canad Med Ass, 1973; 108: 308-93.

Lalonde M. A New Perspective on the Health of Canadians. Office of the Canadian Minister of National Health and Welfare. Ottawa, 1974.

Last JM, Wallace RB. (eds.). Maxcy-Rosenau-Last Public Health and Preventive Medicine. 13th Ed. Nueva York: Apleton & Lange, 1992.

Martín Pastor A. El ejercicio físico como estrategia de salud. Junta de Castilla y León, Valladolid, 1995.

McGinnis JM, Foege WH. Actual Causes of Death in the United States. JAMA, 1993; 270: 2207-12.

Piédrola Gil et al (eds.). Medicina Preventiva y Salud Pública (9ªEd). Barcelona: Masson-Salvat, 1991.

Serra Majem LL, Aranceta Bartrina J, Mataix Verdux J (eds.). Documento de consenso. Guías alimentarias para la población española. Barcelona: SG Editores, 1995.

Serra Majem LL, Aranceta Bartrina J, Mataix Verdux J. (eds.). Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. Barcelona: Masson, 1994.

Tarlov AR. The Coming Influence of a Social Science Perspective on Medical Education. Academic Med 1992; 67: 724-731.

Tarlov AR et al. The Medical Outcomes Study: An Application for Monitoring the Results of Medical Care. JAMA, 1989; 262: 925-930.

U.S. Preventive Services Task Force. Guide to clinical preventive services, 2ª Ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1996.

Woolf SH, Jonas S, Lawrence RS. (eds.). Health promotion and disease prevention in clinical practice. Baltimore: Williams & Wilkins, 1996.

## **TEMA 37**

### **LAS REPERCUSIONES EN LA SALUD DE LOS ESTILOS DE VIDA (II): HÁBITOS NOCIVOS, CONDUCCIÓN PELIGROSA Y COMPORTAMIENTO SOCIAL VIOLENTO**

Aurora Bueno Cavanillas

En el capítulo anterior se hace referencia a los estilos de vida como elecciones individuales. Esta es una visión excesivamente simplista, ya que el contexto social en el que el individuo se desenvuelve condiciona su comportamiento en relación con la salud. Tarlov considera que los estilos de vida no son opciones independientes, elegidas libremente por el individuo, sino que en gran parte vienen definidos por el medio en que se nace, la educación que se recibe, la familia y el ambiente físico y social.

#### **HÁBITOS NOCIVOS**

La mayor parte de los pacientes atendidos en atención primaria consumen o han consumido tabaco, alcohol u otras drogas psicoactivas, tanto legales como ilegales. El denominador común de estos problemas es la adicción. Los efectos adversos del consumo abusivo de drogas son bien conocidos, pero también el uso moderado o episódico de cualquiera de estas drogas puede tener consecuencias nocivas para la salud. El clínico debe valorar el grado de consumo de sus pacientes y proporcionar el consejo o intervención médica adecuada.

Aunque los efectos devastadores del consumo de drogas ilegales y sus repercusiones sociales y familiares pueden ser más llamativas, los problemas de salud pública que plantean el consumo de alcohol o tabaco son muy superiores, en términos de morbilidad, mortalidad, absentismo laboral y repercusiones económicas. También el uso excesivo de fármacos psicoactivos, frecuentemente en combinación con el alcohol, representa un problema sanitario significativo y no siempre reconocido.

#### **Tabaco y salud**

De todas las drogas, la que produce en conjunto mayor daño sanitario, por sus enormes repercusiones sobre la morbilidad y la mortalidad, es el tabaco, primera causa individualizada de mortalidad evitable debida a malos hábitos. En España se estima que son atribuibles al tabaco un total de 13-13,5% del total de las muertes para los años 1.983-1.984, lo que supondría de 40.000 a 42.000 muertes, con una razón hombre/mujer de 3,5 y unos 230.000 a 240.000 años de vida activa perdidos para menores de 65 años.

A pesar de que sus efectos son conocidos desde hace más de 30 años (el informe del Royal College inglés es de 1962 y el del Surgeon General de los EEUU de enero de 1964), los resultados conseguidos en la lucha contra este hábito no han sido los adecuados. Ciertos colectivos y países han disminuido el consumo: países desarrollados, personas de edad, individuos con sintomatología, determinados profesionales, etc. Las compañías de tabaco han ganado la batalla a base de dirigir las ventas y, por tanto, el consumo, a otros colectivos, como jóvenes, mujeres, y sobre todo a los países del tercer mundo, logrando en estos 30 años multiplicar por tres el consumo a nivel mundial, con lo que los daños para la salud debidos al tabaco aumentarán en los próximos 20-30 años en igual proporción.

Muchos médicos reconocen que el tabaco es la principal amenaza para la salud de sus

pacientes, sin embargo no se consideran suficientemente capacitados para intervenir eficazmente. La mayoría de ellos han tratado pacientes con graves enfermedades relacionadas con el tabaco que han sido incapaces de abandonar el hábito, a pesar de intentarlo en múltiples ocasiones. En muchos casos ellos mismos continúan siendo adictos al tabaco.

Los reiterados fracasos en el intento de ayudar a los pacientes a dejar el tabaco causan frustración, y fomentan la idea de que poco o nada se puede hacer frente al tabaquismo, favorecida por la ausencia de una formación específica al respecto. Sin embargo, el consejo del médico de Atención Primaria es una de las acciones más eficaces para conseguir que los fumadores abandonen el hábito. Sólo entre un 5 y un 9% de los pacientes que reciben consejo de su médico dejarán de fumar, con abandonos que se mantienen un año después de la intervención. Lejos de ser descorazonadores, estos porcentajes, aparentemente tan bajos, representan que cada médico primario que incorpora el consejo educativo antitabaco a su práctica diaria puede conseguir un mínimo de 25 cesaciones anuales.

En España, la prevalencia de fumadores en todas las encuestas realizadas oscila entre el 34,6% de Granada (1990), el 36,7% de Cataluña (1990) y, en general, cifras alrededor del 40%, con valores iguales o superiores al 50% en varones y entre el 17 y el 27% en mujeres. Llama la atención en la encuesta de Cataluña de 1986 que las profesiones líderes, como maestros y médicos, tienen tasas superiores a la población normal (sobre todo las mujeres de este colectivo -54%-). También destaca que las tasas de fumadores son más altas en los jóvenes de 15 a 30 años y en las mujeres de esas edades.

Los efectos perjudiciales del tabaco sobre la salud se traducen en:

#### 1.- Aumento de la mortalidad.

La tasa de mortalidad general es un 70% superior en fumadores que en no fumadores, con una razón de mortalidad que se incrementa con el número de cigarrillos fumados, el inicio temprano del hábito, la duración del consumo y el contenido de alquitrán de los cigarrillos, pero que disminuye al abandonar el hábito, nuevamente en relación con la duración de la cesación. Unos 15 años después del abandono del tabaco la tasa de mortalidad de los exfumadores se equipara a la de aquellos que no han fumado nunca.

El exceso de mortalidad atribuible al tabaco se debe fundamentalmente a la cardiopatía isquémica, al cáncer de pulmón y a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, y es particularmente manifiesto entre los 45 y 55 años. La tabla 1 refleja los RR (Riesgos Relativos) de mortalidad en fumadores respecto a no fumadores, y las Fracciones Etiológicas calculadas en base a la prevalencia del hábito en la provincia de Granada.

Tabla 1. Riesgos Relativos ponderados (RRp) y Fracciones Etiológicas poblacionales (FEp) según la prevalencia de fumadores en la población granadina

	HOMBRES		MUJERES	
	RRp (IC 95%)	FEp (IC 95%)	RRp (IC 95%)	FEp (IC 95%)
Cáncer de Orofaringe	5,30 (3,93-7,15)	74,79 (64,37-82,97)	2,20 (1,22-3,94)	20,13 (3,11-66,44)
Cáncer de Esófago	2,99 (2,70-3,32)	57,86 (20,15-88,19)	2,24 (1,28-4,23)	20,66 (2,1*10 <sup>-9</sup> -100)
Cáncer de Páncreas	1,96 (1,73-2,23)	39,85 (2,33-94,83)	1,72 (1,30-2,26)	13,13 (1,11-66,99)
Cáncer de Laringe	4,44 (2,49-7,92)	70,36 (57,38-80,71)	2,20 (1,22-3,94)	20,13 (9,1*10 <sup>-19</sup> -100)
Cáncer de Pulmón	9,38 (8,67-10,2)	85,26 (80,69-88,99)	6,72 (6,02-7,50)	54,57 (31,35-75,96)
Cáncer de Vejiga	2,72 (2,51-2,95)	54,27 (45,09-63,17)	2,75 (2,48-3,06)	26,87 (10,90-52,46)
Cáncer de Riñón	1,43 (1,16-1,75)	22,47 (0,033-99,61)	---	---
Cardiopatía Isquémica	1,60 (1,57-1,63)	23,43 (20,86-26,21)	2,19 (2,06-2,34)	17,64 (16,19-19,19)
ACVA	1,43 (1,35-1,52)	17,99 (15,55-20,70)	1,72 (1,59-1,86)	11,47 (10,63-12,37)
Arteriopatía Periférica	3,98 (2,63-6,03)	67,30 (61,10-72,91)	5,88 (3,48-9,93)	50,61 (49,06-52,16)
EPOC	8,59 (7,39-9,99)	83,97 (79,17-87,83)	4,15 (2,51-6,85)	39,81 (35,38-44,42)

IC: Intervalo de Confianza

ACVA: Accidente cerebrovascular

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

## 2.- Aumento de la morbilidad

2.1.- Enfermedades cardiovasculares. El tabaco disminuye los niveles de HDL-colesterol, aumenta la agregabilidad plaquetaria, provoca mayor número de latidos ventriculares prematuros y aumenta los niveles de carboxihemoglobina. Los fumadores de 10 o más cigarrillos al día tienen un riesgo de cardiopatía isquémica 2 veces superior a los no fumadores, que llega a 4 en las mujeres, y muestran también un exceso de riesgo de enfermedad cerebro-vascular. La asociación entre tabaco y enfermedad cardiovascular es dosis-dependiente (el RR- para fumadores de más de 20 cig/día es de 4 en varones y 7 en mujeres). Los fumadores pasivos tienen un aumento del riesgo del 30% (RR de 1,3) sobre la población fumadora. El efecto del tabaco sobre la enfermedad cardiovascular se potencia cuando se asocian otros factores de riesgo, de forma particularmente llamativa en mujeres que utilizan anticonceptivos orales, en las que el RR asciende a 39. La disminución del riesgo en los que abandonan el hábito se aprecia rápidamente, al cabo de un año el riesgo ya ha disminuido fuertemente, aunque no es igual al de los no fumadores hasta transcurridos diez años, y es especialmente patente en las personas con enfermedad clínicamente manifiesta. La tasa de reinfaros disminuye más de la mitad en aquellos que dejaron de fumar después de un primer infarto.

Respecto a la enfermedad arterial periférica, el tabaco es el factor de riesgo más fuerte, con riesgos relativos superiores a 10, y el abandono total del tabaco está íntimamente ligado al pronóstico de esta enfermedad.

2.2.- Enfermedades respiratorias. El tabaco es uno de los principales factores de riesgo, tanto para enfermedades agudas (infecciones de vías respiratorias superiores e inferiores) como crónicas. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el enfisema pulmonar son excepcionales en sujetos no fumadores. La pérdida de la capacidad pulmonar muestra una correlación muy significativa con la intensidad y duración del hábito tabáquico, y aunque es irreversible, puede reducirse la tasa de disminución del volumen espiratorio máximo al abandonar el hábito. El efecto del tabaco se potencia con la presencia de contaminantes ambientales, factores genéticos, hipersensibilidad de tipo alérgico o exposición ocupacional.

2.3.- Tumores. El tabaco es uno de los más potentes carcinógenos humanos conocidos. Al menos el 30% de todos los carcinomas son atribuibles al tabaco. La mayor parte de los carcinomas de pulmón, traquea, bronquios, laringe, faringe, cavidad oral y esófago son atribuibles al uso del tabaco, junto con una proporción muy significativa de los carcinomas de

páncreas, riñón, vejiga y cervix. En el efecto carcinógeno del tabaco se ha demostrado la existencia de una relación dosis/respuesta sin nivel umbral (lo que implica un exceso de riesgo para los fumadores pasivos, proporcional a la intensidad de su exposición), y una potenciación del efecto de otros carcinógenos, fundamentalmente el asbesto, el alcohol y las radiaciones ionizantes.

2.4.- Tabaco y gestación. El mantenimiento del hábito de fumar durante el embarazo es responsable de un 5 a un 6% de la mortalidad perinatal, del 17 al 26% de los recién nacidos de bajo peso y del 7 al 10% de los partos prematuros. Junto a ello, el tabaco aumenta el riesgo de aborto espontáneo, provoca retraso del crecimiento fetal y pudiera estar asociado a un incremento del riesgo de muerte súbita.

2.5.- Otras enfermedades asociadas con el tabaco. El uso del tabaco aumenta la incidencia de enfermedades digestivas (gastritis, úlcera péptica y duodenal, etc.), otorrinolaringológicas (faringitis crónica, obstrucción nasal, sinusitis), patología oral (gingivitis y estomatitis), osteoporosis, etc. Así mismo, el hábito de fumar se considera responsable de un gran número de accidentes de tráfico y de más de un 15% de todos los incendios.

El coste socioeconómico del consumo de tabaco para toda España se puede valorar entre 550.000-600.000 millones de pesetas de 1990. En la provincia de Granada, los resultados de un estudio referido a población mayor de 15 años, indican que se pueden considerar directamente atribuibles al tabaco el 4,5% de los ingresos hospitalarios, el 6,3% de las consultas extrahospitalarias totales, el 15,9% de la mortalidad total, y el 12% de los años de vida perdidos antes de los 65 años (15% en varones y 7% en mujeres). Tanto la tasa de mortalidad, como la pérdida de años potenciales de vida (APV) fueron máximas para el segmento de edad de los 40 a los 65 años.

## **Alcohol y salud**

El consumo excesivo de alcohol es una de las principales categorías incluidas en el determinante de salud que engloba a los estilos de vida. En conjunto, diversas estimaciones asignan al alcohol entre el 5% y el 10% de la responsabilidad sobre la mortalidad total de los países desarrollados. Casi el 90% de dichas muertes se relacionan con el alcohol de forma indirecta, a través de la mortalidad por accidentes, cáncer y enfermedades cardiovasculares. Se afirma que, junto al consumo de tabaco, el alcohol es el principal determinante de la pérdida de años de vida en los países desarrollados, estimada en un 15% del total de APVP de un país.

La historia natural del uso de alcohol y de otras drogas cubre un amplísimo espectro, desde la abstinencia a la dependencia, pasando por el uso moderado, excesivo o abusivo. Se trata de comportamientos sociales aprendidos, que habitualmente se inician con experimentaciones juveniles. A pesar de la adscripción lógica del consumo de alcohol como determinante de salud vinculado a los estilos de vida, sería una perspectiva simplista no considerar las implicaciones de los factores medioambientales sobre dicho consumo. El alcohol, en su condición de droga legal, está fuertemente enraizado en la cultura y en la economía de numerosos países, lo que añade una dificultad adicional en relación con la posible intervención a este nivel.

España ocupa el tercer lugar mundial en producción de bebidas alcohólicas y el quinto en consumo, con una ingesta anual por persona de 11 litros de alcohol puro por habitante y año (declarados). Según la encuesta nacional de salud de 1993, el 61% de la población mayor de 15 años declara consumir habitualmente alguna cantidad de alcohol. La mayor parte de los consumidores alcanzan un nivel de uso que podríamos considerar equilibrado, en el que se maximizan los efectos placenteros y minimizan las consecuencias adversas, con episodios ocasionales de uso excesivo que oscilan desde los intrascendentes (resaca matinal) hasta los graves (accidentes fatales). Los bebedores excesivos o dependientes representan un 4% de la población. Las encuestas realizadas en adolescentes indican unos porcentajes importantes de consumo habitual, y muy elevados de consumo excesivo en fines de semana.



Los problemas médicos relacionados con el consumo de alcohol pueden referirse al consumo crónico o agudo, y en el primer caso están en función de la intensidad del consumo. En los alcohólicos dependientes son frecuentes miocardiopatía, delirium tremens, psicosis, hepatitis, cirrosis, pancreatitis, déficits de tiamina, neuropatía, demencia. Sin embargo, la mayor parte de la morbilidad y mortalidad relacionada con el alcohol en la población general está generada por los bebedores no dependientes. Existe una relación dosis-respuesta entre el consumo diario de alcohol y el aumento de la presión arterial, así como con el riesgo de cirrosis (el 60-90% de las muertes por cirrosis son atribuibles al alcohol), accidente cerebrovascular hemorrágico y cáncer; se estima que un 3% (4% en varones y 2% en mujeres) de las muertes por cáncer son atribuibles al alcohol, valor que se incrementa significativamente para determinadas localizaciones (75% para el cáncer de orofaringe y esófago, 50% para el de laringe, 30% para el cáncer de hígado). Se ha sugerido también un aumento del riesgo de cáncer de mama en mujeres que consumen más de 2 unidades de bebidas alcohólicas al día, aunque no se ha demostrado la existencia de una asociación causal. El consumo agudo de alcohol está estrechamente relacionado con la mortalidad por causas externas, entre las que destaca la mortalidad por accidentes de tráfico, que depende en un 40-50% del consumo excesivo de alcohol.

El efecto del alcohol es particularmente nocivo en mujeres, por su menor tamaño y por una tasa de metabolización reducida, en éstas alcanza concentraciones en sangre superiores que en los varones. El incremento de mortalidad por todas las causas se detecta a partir de 2 unidades de bebidas alcohólicas/día en las mujeres y 4 unidades de bebidas alcohólicas/día en los varones. Comparando con los no bebedores o bebedores ligeros, la mortalidad global es de un 30-38% superior en varones y más del doble en mujeres que consumen 6 o más unidades de bebidas alcohólicas diarias.

Durante el embarazo, y fundamentalmente en las primeras semanas del mismo, el consumo de alcohol puede producir alteraciones fetales, que oscilan desde retrasos en el crecimiento o alteraciones neurológicas hasta el síndrome alcohólico fetal completo, caracterizado por retraso del crecimiento, deformidades faciales y disfunciones del sistema nervioso central (microcefalia, retraso mental y trastornos del comportamiento). El alcohol se considera la principal causa tratable de alteraciones congénitas y retraso mental.

El consumo moderado de alcohol tiene efectos favorables sobre el riesgo de enfermedad coronaria, cuya incidencia y mortalidad es de un 20 a un 40% inferior en varones y mujeres que consumen de 0,5-2 unidades de bebidas alcohólicas diarias que en los no bebedores, efecto que puede atribuirse al incremento en las lipoproteínas de alta densidad y/o a mediadores fibrinolíticos, pero que no parece incrementarse a partir de niveles de consumo de 1 unidad de bebida alcohólica cada dos días.

Las consecuencias sociales del consumo de alcohol, más precoces en las clases sociales menos favorecidas económicamente, son tan lesivas como las médicas. Se reflejan a tres niveles: familiar, laboral y comunitario. En el primero, en forma de altercados, malos tratos, celotipia, separaciones familiares transitorias y definitivas, etc. En el segundo, como bajas laborales por enfermedad, absentismo, accidentes, bajo rendimiento, altercados, despidos, etc. En la comunidad, como altercados, conductas antisociales, marginación social, etc.

La mayor parte de los bebedores consulta en alguna ocasión con su médico de cabecera, lo que hace que la prevalencia del consumo de alcohol sea mucho más detectado en la atención primaria que en las encuestas poblacionales. La valoración sistemática del tipo e intensidad del consumo de alcohol, seguida del consejo adecuado respecto a la moderación del mismo, se ha demostrado eficaz en la reducción del consumo problemático.

## Drogodependencias y salud

Se considera **DROGA** «toda sustancia, terapéutica o no, que introducida por cualquier mecanismo (ingestión, inhalación, fricciones, administración parenteral, intravenosa) es capaz de actuar sobre el SNC hasta provocar una alteración física o intelectual, la experimentación de nuevas sensaciones o la modificación de su estado psíquico». Todas las drogas causan mayor o menor grado de dependencia física o adicción, motivada por alteraciones de carácter metabólico que condicionan la necesidad del aporte de la droga para mantener la homeostasis y el normal funcionamiento del organismo y dependencia psíquica: impulso psíquico que exige el consumo de la droga para conseguir placer o evitar malestar. Otros dos conceptos importantes, ligados a la dependencia física son el de síndrome de abstinencia: conjunto de síntomas y signos que se presentan como consecuencia de la supresión brusca de la droga en caso de dependencia física y el de tolerancia: estado de adaptación caracterizado por la necesidad de dosis cada vez más elevadas para conseguir los mismos efectos.

En España, los derivados de la cannabis, fundamentalmente el hachís, siguen siendo las drogas ilegales de consumo más extendido, aunque su uso parece haber disminuido en la última década, al tiempo que ha aumentado el consumo de alucinógenos como el LSD. Las estimaciones de la prevalencia de uso problemático de heroína lo fijan entre el 0,24 y el 0,44%. Las evidencias sugieren que este problema está estabilizándose o incluso descendiendo: en 1.993 y 1994 se ha estabilizado el número de personas admitidas a tratamiento por abuso o dependencia de opiáceos, tras un aumento continuado desde 1.987, y continúa aumentando la edad media de los consumidores y la edad del primer uso referido por los que inician tratamiento; ha descendido el número de muertes por reacción aguda a drogas, así como el número de urgencias relacionadas con los opiáceos. Por otra parte, entre los usuarios está disminuyendo la práctica de inyectarse droga y aumentando la de fumar o inhalar la droga. Respecto a la tasa de consumo de cocaína, ésta continua siendo superior a la de heroína, y es muy probable que haya aumentado en la población general. En 1994 empieza a percibirse un aumento en el consumo problemático, y se cree que puede estar extendiéndose el consumo de crack entre los consumidores de heroína. Finalmente, el consumo de drogas de diseño (MDMA o éxtasis) conocidas como «fididos», «tapones», «tanques», «delfines», «pájaros», «cacharros», etc. y con gran heterogeneidad en su presentación y composición, ha aumentado de forma importante en los últimos años, fundamentalmente en ambientes festivos ligados a la subcultura del *bakalao*. Un 2,3% de la población de más de 15 años las ha consumido alguna vez en la vida, y se han incrementado extraordinariamente las cantidades decomisadas por la policía, lo que sugiere su mayor circulación. Los consumidores son, en su mayoría, varones (67%), entre 19 y 25 años, que usan frecuentemente otras drogas (86% alcohol, 83% tabaco, 81% cannabis, 55% cocaína y 4% heroína).

Los efectos adversos del uso de drogas son mayores en los consumidores importantes y en los dependientes, pero pueden encontrarse incluso en los consumidores ocasionales. La cocaína puede producir complicaciones cardiovasculares agudas (arritmias, infartos de miocardio, hemorragias cerebrales), convulsiones, enfermedades nasales y sinusales, problemas respiratorios, etc. La dependencia de la cocaína provoca enlentecimiento psicomotor, alteraciones del sueño y depresión. La mortalidad entre los usuarios de drogas por vía parenteral (UDVP) es muy elevada por sobredosis, suicidios, violencia y complicaciones médicas debidas a la inyección de materiales contaminados: infección por VIH, hepatitis, endocarditis bacteriana, glomerulonefritis crónica y embolismo pulmonar. Los efectos del consumo crónico de marihuana permanecen sujetos a discusión, pero éste puede asociarse a enfermedades respiratorias y síndrome amotivacional.

Las consecuencias médicas y sociales indirectas son igualmente importantes: aumenta el riesgo de suicidios, de homicidios y de accidentes de tráfico. La mayor parte de las actividades criminales, sobre todo de los delitos contra la propiedad, están relacionadas con las drogas ilegales, el 66% de los casos de SIDA declarados en España se dan en UDVP. A nivel familiar son frecuentes los problemas de violencia y desintegración de la familia.

## CONDUCCIÓN PELIGROSA

Consideradas conjuntamente, las causas externas de muerte son las cuartas en importancia en España, con una tasa de mortalidad en 1.992 de 49,0 muertes por cada 100.000 habitantes, lo que supone el 6% de la mortalidad total. No obstante, su repercusión es mayor en las edades más jóvenes, constituyéndose en la primera causa de muerte entre los 1 y 35 años. Ello hace que hoy día representen la primera causa de años potenciales de vida perdidos, tanto en España como en la mayoría de los países desarrollados. Dentro de las causas externas destacan, por su magnitud y trascendencia, los accidentes de tráfico, que en 1991 generaron 6.797 muertes y 6,2 APVP por cada 1000 habitantes, siendo con respecto a este último indicador la segunda causa en importancia, tras el cáncer.

Para el total de causas externas y específicamente para los accidentes de tráfico, los estilos de vida son su principal determinante. Diversas estimaciones han atribuido a los factores individuales entre el 65 y el 90% de la mortalidad por accidentes de tráfico. Dentro de ellos, el más importante es indudablemente el consumo de alcohol, al que ya se ha hecho referencia con anterioridad, sin olvidar otros elementos dependientes de los hábitos de vida, como el consumo de otras sustancias (tabaco, drogas ilegales, psicotrópicos y otros fármacos), la conducción en situación de fatiga o enfermedad, la falta de experiencia o la adopción de conductas temerarias, factores todos ellos estrechamente vinculados a los estilos de vida perjudiciales.

La importancia de los accidentes de tráfico viene dada por su impacto sobre la salud de las personas. Los accidentes de tráfico constituyen la primera causa de muerte entre los 15 y 44 años. Las cifras referentes a la morbilidad son menos fiables, pero se estima que por cada muerte se producen unas 65 consultas a urgencias, y que de un 10 a un 25% de ellas requerirán la hospitalización del paciente. Estos datos se deben valorar junto a la elevada frecuencia de secuelas, temporales o permanentes, que ocasionan discapacidad. Según la Dirección General de Tráfico, en 1993 se registraron en España 79.925 accidentes de tráfico con víctimas, que ocasionaron 6.378 muertes y 117.193 heridos. Según la Encuesta Nacional de Salud de 1993, la frecuencia declarada de heridas en accidentes de tráfico que precisaron asistencia sanitaria permite estimar que en 1.993 se produjeron unos 512.000 heridos, cifra 4,4 veces superior a la proporcionada por las estadísticas de la Dirección General de Tráfico. España se encuentra entre los países europeos con mayores tasas de accidentabilidad y mortalidad por accidentes de tráfico, tanto respecto a la población como al parque de vehículos o al tráfico existente.

En los adolescentes y adultos jóvenes, un período de la vida caracterizado por la separación de la influencia paterna, maduración sexual, búsqueda de independencia económica y adaptación a los modelos de vida adulta, los comportamientos que contribuyen a aumentar el riesgo de accidente se describen como inexperiencia, atracción por el riesgo, búsqueda de sensaciones, abuso de drogas y alcohol, impulsividad, etc.

La atracción por el riesgo implica que la persona conoce el riesgo y deliberadamente se comporta de forma que incrementa el riesgo para sí misma. Por otra parte, la hipótesis de que se desconoce (o se desprecia) el riesgo, creyendo en la invulnerabilidad personal goza al menos de la misma plausibilidad que la anterior. En la edad adulta la tasa de accidentes disminuye. Este descenso se puede explicar parcialmente por el mayor conocimiento de los riesgos, y, en parte, por la disminución de la exposición: por ejemplo, menor conducción nocturna y menor participación en fiestas los fines de semana.

Los datos de la Fiscalía General del Estado revelan la tramitación de diligencias previas durante el año 1994 para 28237 delitos de conducción bajo influencia de bebidas alcohólicas o tóxicas, 3396 delitos de conducción temeraria y 7764 de riesgos de circulación, junto a 26 delitos calificados como desprecio por la vida de los demás.

Una estrategia de prevención de los accidentes acertada requiere la colaboración de muy diversos sectores sociales y profesionales. Hasta no hace mucho tiempo se ha ignorado el papel del sanitario en este aspecto, hecho fomentado por la actitud de los sanitarios, para quienes su misión se limita a la atención de los heridos, mientras que la prevención de los accidentes correspondería a los expertos en seguridad vial, ingenieros, policías y educadores. En contra de esta actitud, la guía de actividades preventivas de la Task Force americana recomienda expresamente la prevención de accidentes mediante la identificación de conductas de riesgo y la educación sanitaria al respecto como parte integrante de los exámenes en salud.

## **COMPORTAMIENTO SOCIAL VIOLENTO**

La conducta social violenta, uso de la fuerza física por una persona, con la intención de causar daño, lesiones o muerte a otro, es otro de los componentes del estilo de vida. Como en el caso de los accidentes, la mortalidad por violencias constituye sólo la punta del iceberg. Aunque se desconocen las consultas médicas, ingresos hospitalarios o frecuencia de secuelas, un dato a tener en cuenta es que, mientras que en 1994 se tramitaron 657 juicios por asesinato u homicidio, fueron 358.811 los procedimientos incoados por lesiones (excluyendo las debidas a riesgos laborales). La calidad de vida de la víctima, de su familia, y de la sociedad en general se ve sumamente mermada, con importantes restricciones en la actividad provocadas por el temor y la ansiedad que estas conductas desencadenan.

Las causas de la conducta social violenta son complejas y muy diversas. Distintos modelos tratan de explicarlas desde los puntos de vista biológico, psicológico, sociológico o económico. Las limitaciones de espacio impiden profundizar en este aspecto, pero merece la pena destacar algunos aspectos como son la interacción con el consumo de alcohol y drogas, o la frecuencia con que los homicidios intrafamiliares siguen a una conducta violenta repetitiva. Los malos tratos a la mujer, generalmente por el marido o compañero, constituyen la causa más frecuente de lesiones graves en la mujer. Según estimaciones de los Estados Unidos de América, provocan visitas al médico con una frecuencia 3 veces superior a los accidentes de motos, a pesar de que se estima que sólo un 17% de las mujeres golpeadas utilizan los servicios médicos.

Algún miembro del personal sanitario es con frecuencia la primera persona ajena al entorno familiar a la que acude la mujer golpeada, lo que le convierte en el elemento crucial para la identificación, tratamiento y prevención del abuso y maltrato.

Otro problema creciente en las sociedades industrializadas lo constituye las violaciones y abusos sexuales. La violación tiene un efecto particularmente dañino en las víctimas, provocando importantes alteraciones psicológicas: temor, ansiedad, depresión, problemas en las relaciones sociales y disfunción sexual, que se traducen en un aumento del riesgo de suicidio.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Bueno A, Ramos AM, Rodríguez MR, Pérez MA, Gálvez R. Hábito tabáquico de la población de la provincia de Granada. *Gac Sanit*, 1993; 7:221-27.

González J, Rodríguez F, Martín J, Banegas JR, Villar F. Muertes atribuibles al consumo de tabaco en España. *Med. Clin. (Barc.)*, 1989; 92:15-8.

Last J M, Wallace RB. (eds.). *Maxcy-Rosenau-Last Public Health and Preventive Medicine*. 13th Ed. Nueva York: Apleton & Lange, 1992.

McGinnis JM, Foege WH. Actual Causes of Death in the United States. *JAMA*, 1993; 270: 2207-12. Madrid: Memoria de la Fiscalía General del Estado, 1995.

Navarro C, Cabasés J M, Tormo M J. Informe Sespas. La salud y el sistema sanitario en España. Barcelona: SG Editores, 1995.

Piédrola GIL et al (eds.). *Medicina Preventiva y Salud Pública* (9ªEd). Barcelona: Masson-Salvat, 1991.

Regidor E, Rodríguez C y Gutiérrez-Fisac JL. Indicadores de Salud. Tercera evaluación en España del programa regional europeo Salud para todos. Madrid: Ministerio de Salud y Consumo, 1995.

Rodríguez Tapioles R, Pueyos Sánchez A, Bueno Cavanillas A, Delgado Rodríguez M, Gálvez Vargas R. Proporción de Enfermedad Atribuible al Tabaco en la Provincia de Granada. *Med. Clin. (Barc.)*, 1994; 102:571-4.

Sistema Estatal de Información sobre Toxicomanías (SEIT). Informe año 1994. Madrid: Ministerio de Justicia e Interior, 1995.

Tarlov AR. The Coming Influence of a Social Science Perspective on Medical Education. *Academic. Med.*, 1992; 67: 724-731.

U.S. Preventive Services Task Force. *Guide to clinical preventive services*, 2ª Ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1996.

Woolf SH, Jonas S, Lawrence RS. (eds.). *Health promotion and disease prevention in clinical practice*. Baltimore: Williams & Wilkins, 1996.



## TEMA 38

### ACTIVIDADES PREVENTIVAS (AA.PP.), CONCEPTOS.

Antonio Solbes Caro

#### INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente la medicina ha sido definida como el arte y la ciencia de prevenir y curar las enfermedades. La medicina tendría, entonces, dos vertientes: la medicina preventiva, que incluiría el conjunto de actividades dirigidas específicamente a la prevención de la enfermedad, y la medicina curativa, que comprendería aquellas otras actividades médicas dirigidas específicamente a la curación de la misma .

Si hacemos una breve reflexión histórica, vemos que dentro de lo que consideramos actividades preventivas, hemos pasado de los exámenes periódicos o chequeos indiscriminados que solicitaba espontáneamente el ciudadano a las recomendaciones sobre AA.PP. basadas en criterios clínicoepidemiológicos y, por tanto, más eficaces, que surgen de los organismos o colectivos responsables de la salud, de la atención a la demanda, inmediata e impredecible, a una atención cuya iniciativa parte de los servicios sanitarios, siendo, pues, no inmediata y predecible. Hemos pasado, en fin, de la exclusiva atención clínica habitual, a una atención donde día a día se destaca el desarrollo de tareas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad como parte fundamental de la misma; y esto queda especialmente de manifiesto en los distintos Planes de Salud que desde hace ya varios años se confeccionan en nuestro país y donde las AA. PP. constituyen el núcleo fundamental de los mismos.

Además, hay que considerar que actualmente la mayor esperanza de vida origina una gran prevalencia de procesos crónicos que, una vez instaurados, no tienen curación, pero que se relacionan con uno o más factores de riesgo sobre los que sí podemos actuar, y debemos hacerlo cuanto antes para corregirlos precozmente y actuar así preventivamente sobre las patologías crónicas citadas.

Pasamos, así, de una **actitud pasiva**, a demanda e iniciativa del paciente, a otra **etapa** claramente **activa** de búsqueda de problemas y factores de riesgo para actuar de forma preventiva sobre ellos.

#### HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD

Para desarrollar adecuadamente una actividad preventiva (AP) ante una determinada enfermedad, debemos previamente conocer la historia natural de la misma.

La enfermedad es el resultado de un proceso dinámico en el que el agente causal y los factores de riesgo que pueden existir interaccionan con el individuo.

Existen tres períodos en la historia natural de la enfermedad: (Ver tabla 1)

HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD	
1º.- PERÍODO PREPATOLÓGICO	Exposición
2º.- PERÍODO PATOLÓGICO:	
* Fase presintomática * Fase sintomática	Enfermedad
3º.- PERÍODO DE RESULTADOS	Curación, muerte, incapacidad o cronicidad

**Tabla 1**

En el primer período, o período prepatológico, el individuo entra en contacto con la causa o factores de riesgo de la enfermedad, entendiéndose por factor de riesgo cualquier exposición, situación o característica que está asociada a un aumento de la probabilidad de desarrollar la enfermedad.

Así pues, dependerá de la susceptibilidad del sujeto frente a la causa o a los factores de riesgo, el que éste la sufra o no.

En el segundo período, o período patológico, se distinguen a su vez dos fases:

\* La **Presintomática o Preclínica**, donde a pesar de que la enfermedad ya se ha iniciado, todavía no se dan síntomas o signos clínicos de la misma, aunque sí pueden darse cambios anatomopatológicos, alteraciones de laboratorio, etc.

\* La fase **Clínica o Sintomática**, donde ya se dan todo tipo de manifestaciones y síntomas.

Para concluir, el tercer y último período de la historia natural de toda enfermedad es el de **Resultados**, pudiéndose dar desde la curación total a la curación parcial, con secuelas de incapacidad o cronicidad del proceso, incluso la muerte del individuo.

Pues bien, conocer las distintas etapas o períodos de la historia natural de la enfermedad es fundamental para distinguir los diferentes NIVELES DE ACTUACIÓN PREVENTIVA, ya que estos están en íntima relación con los primeros. (Ver tabla 2).

RELACIÓN ENTRE LA HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD, NIVEL DE PREVENCIÓN Y ACTIVIDADES PREVENTIVAS ADECUADAS			
	Período Prepatológico	Período Clínico o Patológico	Período Resultado
Historia Natural Enfermedad	Exposición Factor de Riesgo	Fase Asintomática (Signos)	Manifestaciones Clínicas (Signos y Síntomas)
Niveles Prevención	Prevención Primaria	Prevención Secundaria	Prevención Terciaria
Actividades Preventivas	Promoción de la Salud Vacuna, Quimioprofilaxis	Detección Precoz (Cribado)	Tratamiento y Rehabilitación

**Tabla 2**



Así, la PREVENCIÓN PRIMARIA es aquella que actúa en el período prepatogénico de la enfermedad y está dirigida a impedir o retrasar la aparición de la misma, o bien a disminuir la probabilidad de padecerla. Para ello, tiene como objetivos básicos potenciar los hábitos sanos de vida y los estilos de vida saludable y, por otro lado, identificar los factores de riesgo relacionados con la enfermedad, para corregirlos y eliminarlos. Su objetivo es, pues, disminuir la incidencia de la enfermedad, entendiendo como INCIDENCIA el nº de nuevos casos de una enfermedad aparecidos en un tiempo determinado en una población. (Ver tabla 3).

O, dicho de otro modo, la Prevención Primaria persigue evitar la aparición de la enfermedad.

Dentro de las actividades de Prevención Primaria se incluyen las llamadas de PROTECCIÓN DE LA SALUD Y PROMOCIÓN DE LA SALUD, y PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD, que pretenden aumentar el nivel de salud y que están dirigidas o actúan sobre el medio ambiente y sobre las personas, respectivamente. De estos dos tipos de actividades, en éste capítulo y los que siguen mencionaremos tan sólo las actividades de promoción de la salud (por ser la protección de la salud más propio de la Salud Pública) y que cuentan con herramientas básicas como las de EDUCACIÓN SANITARIA-CONSEJO SANITARIO y las INMUNIZACIONES Y QUIMIOPROFILÁXIS. (Ver tabla 3).

ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN DE LA SALUD Y PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD (PREVENCIÓN PRIMARIA)	
* <b>Consejo</b> (educación sanitaria)	* Intervención en la que el paciente recibe información y asesoramiento respecto a su conducta personal para reducir el riesgo de sufrir enfermedad o accidente.
* <b>Inmunización</b>	* Administración de vacunas e inmunoglobulinas.
* <b>Quimioprofilaxis</b>	* Uso de fármacos en personas asintomáticas con el fin de disminuir el riesgo de desarrollar la enfermedad.

Tabla 3

La PREVENCIÓN SECUNDARIA actúa en la segunda etapa o período de la enfermedad, es decir, en el período clínico o patogénico y concretamente en la primera de sus fases, la presintomática, que, como ya sabemos, es aquella donde todavía no se dan los signos y/o síntomas de la enfermedad, aunque ésta existe en estado latente. Va dirigida a detectar precozmente la enfermedad y, así, poder actuar lo antes posible para atajarla. Se basa fundamentalmente en las pruebas de cribado-detección precoz.

El **CRIBADO** es una actitud preventiva de detección precoz en el que, mediante la aplicación de un test o prueba diagnóstica determinada, identificamos aquellas personas que presentan la enfermedad en fase presintomática.

Existen los **cribados masivos o poblacionales** (mass screening), donde la prueba diagnóstica se aplica indiscriminadamente y de forma masiva a una población seleccionada, por eje.: Revisiones de empresa, Programas de salud escolar, etc. También existen los métodos de despistaje o cribado basados en la **búsqueda oportunista o activa de casos** y que se basa en la aplicación del test o prueba diagnóstica en los pacientes de riesgo que acuden a la consulta por cualquier otro motivo. Éste último sistema o método de cribado es el que más se ajusta a las necesidades y conveniencia de los Servicios de Salud y el que permite llevar a cabo la detección precoz en el marco de los Servicios Clínicos Asistenciales actuales, y es, por eso, mucho más usado.

La prevención secundaria pretende reducir la prevalencia de la enfermedad, entendiendo como **PREVALENCIA** el número de casos (nuevos y antiguos) existentes en una población en un momento determinado. (Ver tabla 4).

O, dicho de otro modo, pretende detectar precozmente la enfermedad para así poder someterla a tratamiento precoz.

#### DEFINICIONES DE INCIDENCIA Y PREVALENCIA

$$\text{Incidencia} = \frac{\text{nº de nuevos casos en un determinado período de tiempo}}{\text{Población considerada}}$$

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{nº de personas (casos nuevos y antiguos)}}{\text{Población considerada}}$$

**Tabla 4**

Por último, la **PREVENCIÓN TERCIA** está dirigida a tratar la enfermedad ya establecida, de forma precoz y adecuada para prevenir la aparición de secuelas, etc. Asimismo, tiene como objetivo garantizar la adecuada rehabilitación del sujeto enfermo para evitar la aparición de complicaciones, invalideces, etc., que hipotequen la calidad de vida del individuo una vez cumplida la etapa o período de resultado, última de la historia natural de la enfermedad.

Sólo las dos primeras, la **PREVENCIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA** son de interés en la medicina clínica preventiva y será siempre a ellas a las que nos referiremos.

Hemos visto hasta ahora cuales son los distintos tipos o niveles de AA.PP. y sus objetivos.

Cabría preguntarnos ahora: ¿A quién ofertar una determinada actividad preventiva?, ¿Cómo hacerlo?, ¿Cuándo?, ¿En qué etapa de la vida del individuo, o a qué edad?, ¿Qué clase de AA PP es la adecuada?.

Habría que definir, en suma, una estrategia de realización e implantación de las AA PP.

Todas las posibles estrategias a considerar tienen ventajas e inconvenientes que deben valorarse en razón del tipo de intervención que pretendemos desarrollar, de los factores de riesgo sobre los que podemos actuar, según sean los recursos que se requieran y los que dispongamos, etc.

En cualquier caso, antes de poner en marcha un programa o actividad preventiva hay que considerar tres grupos de factores que determinan si puede o no recomendarse la realización de la misma:

- \* **FACTORES RELATIVOS AL PROBLEMA DE SALUD.**
- \* **FACTORES RELATIVOS A LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA o ACTIVIDAD PREVENTIVA.**
- \* **FACTORES RELATIVOS A LA PRUEBA o TEST DE DETECCIÓN A REALIZAR.**

## FACTORES RELATIVOS AL PROBLEMA DE SALUD

\* El problema, factor de riesgo o enfermedad a prevenir, ha de tener una **frecuencia** y una **importancia** elevada, tanto para el individuo como para la comunidad. Es decir, debe ser un problema de salud con una **magnitud y gravedad manifiesta**.

\* La **prevalencia** ha de ser **significativa**.

\* Debemos conocer la historia natural de la enfermedad y ésta debe tener una fase latente o **fase presintomática vulnerable** (susceptible de ser tratada).

\* Debe ser un problema de salud que tenga una **posibilidad clara de tratamiento** y control con medios habituales y aceptables. Además, el **tratamiento en la fase asintomática debe generar** unos **resultados terapéuticos superiores** a los que obtendríamos de tratar la enfermedad cuando ya fuese manifiesta, es decir, debe mejorar el pronóstico de la misma.

\* Deben existir **criterios de diagnóstico** claros de la enfermedad y debemos contar con un **test o prueba de detección precoz válida y aceptable**. (Ver más adelante).

## FACTORES RELATIVOS A LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA O ACTIVIDAD PREVENTIVA

Una actividad preventiva de salud debe cumplir los siguientes criterios y condiciones:

\* Debe ser eficaz, entendiendo por **EFICACIA**: la utilidad o beneficio teórico, en condiciones experimentales, que comporta.

\* Debe ser efectivo, entendiendo por **EFFECTIVIDAD**: la utilidad o beneficio logrado en condiciones reales, en la práctica, para el conjunto de una población determinada.

\* Debe ser eficiente, entendiendo por **EFICIENCIA**: la relación existente entre los resultados obtenidos y los costes que ocasiona su aplicación. Esta relación puede determinarse por el análisis del coste-beneficio o el coste-efectividad.

## FACTORES RELATIVOS A LA PRUEBA O TEST DE CRIBADO A REALIZAR

Un test o prueba de detección precoz debe reunir, asimismo, las siguientes características: Debe ser válido, aceptable, reproducible y preciso.

Vamos a ver cada uno de estos conceptos:

\* **VALIDEZ** de un test o prueba de cribado es la capacidad que tiene la misma para medir eficazmente un fenómeno de salud determinado. Viene determinado por cuatro índices: **Sensibilidad, Especificidad, Valor predictivo positivo, Valor predictivo negativo**. (Ver tabla 5).

\* **SENSIBILIDAD** ( $a / n1$ ): Capacidad de una prueba o test para identificar como **positivos a los individuos que realmente sufren** la enfermedad o factor de riesgo.

\* **ESPECIFICIDAD** ( $d / n2$ ): Capacidad de una prueba o test para identificar como **negativos a los individuos que realmente no sufren** la enfermedad.

\* **VALOR PREDICTIVO POSITIVO** ( $a / m1$ ): Probabilidad de tener la enfermedad habiendo sido positivo el resultado del test. Está directamente relacionado con la especificidad y con la prevalencia del proceso.

\* **VALOR PREDICTIVO NEGATIVO** ( $d / m_2$ ): Probabilidad de no tener la enfermedad habiendo sido negativo o normal el resultado del test. Está directamente relacionado con la sensibilidad e inversamente con la prevalencia del proceso.

#### VALIDEZ DE UNA PRUEBA DIAGNÓSTICA

Resultado del Test	Enfermos	No Enfermos	Total
Positivo	a	b	$m_1$
Negativo	c	d	$m_2$
Total	$n_1$	$n_2$	

Tabla 5

A nivel práctico, podemos considerar que hay 2 tipos de test:

\* **Test muy sensibles pero poco específicos:** Son aquellos que dan un elevado nº de resultados falso positivos. Son adecuados para detectar el máximo nº de casos, sin que se nos pierda ninguno. Eje.- SIDA. Los falsos positivos se descartarían a continuación por otros métodos de diagnóstico más precisos.

\* **Test muy específicos pero poco sensibles:** Dan un número elevado de falsos negativos. O sea, detectan pocos casos pero es seguro que los detectados están realmente enfermos.

Evidentemente, el **test ideal** sería aquel que presentase una **alta sensibilidad**, acompañado de una **alta especificidad**.

**ACEPTABILIDAD** del test es el grado de aceptación por parte de las personas a las que se piensa realizar y también por los profesionales que han de practicarlo.

Por último, cuando hablamos de que un test debe ser **REPRODUCTIBLE Y PRECISO** nos referimos a que no debe haber dispersión en los resultados de una serie de mediciones (Resultados iguales o casi iguales entre sí, de varios test idénticos).

Será, pues, el conjunto de todos estos condicionantes los que nos señalaran que actividades preventivas son las que debemos realizar, así como la priorización en su instauración, la población diana, etc., todo ello en función de los factores considerados.

No obstante, hay que reseñar que, en términos generales, la mayor rentabilidad preventiva se obtiene con actividades propias de la Prevención Primaria y concretamente a partir de las medidas de Promoción de la Salud (Básicamente Educación y Consejo sanitario). Además, la promoción de la salud, por su contenido, debe ser una labor fundamental, no sólo de todos y cada uno de los profesionales sanitarios o no que desarrollan su labor en el área de la salud, sino también de otros grupos de relevancia social, como educadores, etc.

Asimismo, debe ser responsabilidad de instituciones públicas y autoridades de todo tipo habilitar las medidas de apoyo que garanticen la posibilidad de realizar todo tipo de acciones

de fomento de la salud y prevención de la enfermedad, especialmente en el abordaje preventivo de tipo poblacional (campañas de salud, etc.).

## **RECUERDE**

\* Dentro de la historia natural de la enfermedad se distingue un período prepatogénico, un período patogénico, con dos fases: la presintomática y la sintomática, y un último período de resultado.

\* La prevención primaria actúa en el período prepatogénico y se basa en la educación y consejo sanitario para promocionar hábitos de vida sanos y modificar factores de riesgo y en las inmunizaciones y quimioprofilaxis. La Prevención Primaria persigue disminuir la incidencia de una enfermedad. Éstas A.P. son las más rentables y no necesariamente deben ser realizadas sólo por personal sanitario.

\* La Prevención Secundaria actúa en la fase presintomática del período patogénico y se basa en la detección precoz de la enfermedad para tratarla cuanto antes.

\* La Prevención Terciaria persigue prevenir la aparición de secuelas, invalideces, etc.

\* Para que tenga sentido recomendar una A.P., el problema que debemos prevenir debe ser frecuente y de una gravedad manifiesta, es decir, debe tener una alta prevalencia. Asimismo, debe tratarse de una enfermedad con una fase presintomática vulnerable y con posibilidad clara de tratamiento. También deben haber criterios claros de diagnóstico de la enfermedad y debe existir un test o prueba de detección precoz válido y aceptable.

\* Una actividad preventiva debe ser: Eficaz, Efectiva y Eficiente.

\* Un test de cribado o de detección precoz debe ser: Válido, Aceptable, Reproducible y Preciso. La validez de un test viene determinada por la Sensibilidad, Especificidad, Valor Predictivo Positivo y Valor Predictivo Negativo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Bases per a la Integració de la Prevenció a la Pràctica Asistencial. Llibre Blanc. (Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social). Barcelona: Edit. Doyma, 1993; 2-10.

Gene Badia J. Actividades Preventivas, Monografías Clínicas en Atención Primaria. Barcelona: Ed. Mosby-Doyma, 1994; 1-12.

Martín Zurro A, Gene Badia J, Subias Loren P. Atención Primaria. Conceptos, Organización y Práctica Clínica. En Martín Zurro A, Cano Pérez JF. (Dirs). 3ª edic. Barcelona: Ed. Mosby-Doyma, 1994; 291-305.

Prevención y Promoción de la Salud en un Modelo Cliente-Proveedor. Documentos SEMFyC nº 6. Oviedo: 1995; 3-8.

Salleras L. La Medicina Clínica Preventiva . El futuro de la Prevención. Med. Clínic., 1994, 102 (Supl.): 5-12.

Wilson JMC, Junger G. Principios y Métodos del examen colectivo para identificar enfermedades. Cuadernos de Salud Pública nº 34. Ginebra: O.M.S., 1989.

## TEMA 39

### ACTIVIDADES PREVENTIVAS. DIFICULTADES PARA SU REALIZACIÓN

Antonio Solbes Caro

En el capítulo anterior hemos visto que existen un conjunto de procesos y de enfermedades en las que el beneficio que obtenemos evitando-retrasando su aparición, o bien detectándolos precozmente, es superior al que produce su tratamiento cuando ya están en una fase sintomática, por lo que en ellas la prevención es claramente efectiva .

Ahora cabe reseñar que el marco ideal para la realización de la AA. PP. es el primer nivel de Servicios Sanitarios (Centros de Salud, Ambulatorios, Servicios Médicos de Empresa, etc.). Y esto es así porque la atención sanitaria en ese nivel posee unas características propias que son las más apropiadas, a saber:

\* **Accesibilidad:** Más del 90% de la población general contacta con algún servicio sanitario de primer nivel en un período de 5 años.

\* **Relación Individualizada con el paciente:** Favorece la comprensión y colaboración del usuario ante la realización de test o métodos de detección precoz (prevención secundaria) y contribuye al éxito del consejo educativo (prevención primaria).

\* **Continuidad de la atención:** La atención sanitaria continua en el tiempo que recibe el individuo permite realizar periódicamente las distintas AA PP, indicadas en función de la edad, de la presencia de factores de riesgo, etc.

\* **Orientación apropiada:** La orientación preventiva de los Centros de Salud o similar y de sus profesionales es un atributo esencial e inherente a la naturaleza misma de la Atención Primaria de Salud.

No obstante, a pesar de darse estas condiciones, “a priori”, favorecedoras para el desarrollo de las AA .PP., la realidad nos muestra una situación muy poco satisfactoria donde éste tipo de actividades no se aplica, ni se desarrolla de forma sistemática y generalizada, como sería de esperar.

Esta clara disociación existente entre lo que por todos es admitido como teóricamente conveniente y la práctica diaria, no es exclusivo de nuestro país, y obedece a toda una serie de factores más o menos complejos e interrelacionados entre sí que intentaremos exponer a continuación.

Para analizar los diferentes obstáculos o inconvenientes que existen para que se realicen las AA. PP. deberíamos considerarlos según sean los distintos agentes implicados: los usuarios o individuos, los profesionales sanitarios y la Administración. El resultado de su interacción es el que va a provocar el éxito o fracaso de una correcta integración y desarrollo de las AA. PP. en los Servicios de Salud. (Ver tabla 1).

**Tabla 1**

**DIFICULTADES PARA LA REALIZACIÓN DE AA.PP.**

* DE LOS USUARIOS	* Demanda escasa e inadecuada.
* DE LOS PROFESIONALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Déficit de formación.</li> <li>* Ausencia de reconocimiento.</li> <li>* Escepticismo sobre la efectividad de AA.PP.</li> <li>* Dudas sobre la eficacia del test de detección precoz.</li> <li>* Desconfianza ante exceso de recomendaciones y cambios frecuentes de las mismas.</li> <li>* Frustración ante la falta de respuesta.</li> <li>* Organización del trabajo inadecuada y rechazo al cambio de las mismas.</li> <li>* Indefinición de roles, resistencia a asumir funciones (enfermería).</li> </ul>
* DE LA ADMINISTRACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Gestión alejada de la realidad.</li> <li>* Inexistencia de programas específicos.</li> <li>* Descoordinación de recursos.</li> <li>* Falta de recursos humanos y materiales.</li> <li>* Ausencia de política de motivación.</li> <li>* Falta de respuesta ante problemas detectados.</li> </ul>

## DE LOS USUARIOS

**Demanda de AA .PP. por parte de la población escasa e inadecuada.** Los usuarios de los Servicios Sanitarios todavía no demandan actividades preventivas, sólo piden atención curativa y, además, en las ocasiones en las que las solicitan, suele tratarse de demandas inadecuadas, costosas y de nula efectividad.

El usuario suele tener muy poca formación e información sobre las enfermedades susceptibles de prevención y desconoce cuáles son las situaciones de riesgo que justifican determinadas AA. PP. Así pues, demanda demasiados chequeos y exploraciones complejas y costosas. Para nada piensa que va a recibir consejos para cambiar estilos de vida, recomendaciones que no ha solicitado y que, por lo tanto, generan en él una clara resistencia.

Otro elemento a tener en cuenta, si hablamos de la demanda de Actividades Preventivas, es el hecho de que, al ser escasa no actúa de motor o acicate para la realización de las mismas por los profesionales sanitarios.

## DE LOS PROFESIONALES SANITARIOS

\* **Déficit de Formación:** Actualmente, la formación de los profesionales de la salud (médicos, enfermeras, psicólogos, etc.) está claramente dirigida al abordaje de los problemas de salud desde el punto de vista curativo y asistencial, adoleciendo de áreas de formación específica en el campo de la prevención y promoción de la salud. (Técnicas de entrevista clínica, educación sanitaria, etc.)

\* **Ausencia de Reconocimiento Profesional:** Aspecto muy relacionado con el anterior.



Si se nos forma básicamente para tratar la enfermedad, gozarán de prestigio profesional sólo aquellas tareas relacionadas con la curación de la misma. Así pues, los principales estímulos motivadores que reciben los profesionales suelen derivarse de la atención a las diversas patologías, mientras que la gratificación que puede suponer la realización de las AA. PP. es mucho menos tangible, puesto que no se perciben los resultados a nivel individual. Para realizar AA. PP. debe creerse firmemente en su efectividad, porque no se ven fácilmente sus resultados.

Todo esto lleva a una clara resistencia de los profesionales a incorporarlas en su quehacer diario y a considerarlas como actividades "extras".

**\* Escepticismo de los Profesionales sobre la efectividad de algunas AA. PP.:**

Muchos son los profesionales que albergan serias dudas sobre la utilidad real de las actividades preventivas y sobre su propia capacidad para luchar sobre los hábitos de vida insanos, frecuentemente aceptados por nuestra sociedad y reforzados por poderosos condicionantes externos. Un Ejemplo sería el consejo antitabaco o antialcohol, frente a la publicidad, etc.

**\* Dudas de los Profesionales sobre la eficacia de determinadas pruebas o test de diagnóstico precoz:** Al igual que mencionábamos en el punto anterior, muchos profesionales dudan sobre la validez de ciertos test (como presencia de la sangre oculta en heces, autoexploración de la mama, etc.)

**\* Desconfianza de los Profesionales ante el exceso de recomendaciones preventivas y la disparidad de criterios entre los diversos grupos de expertos o distintas sociedades científicas:** Este fenómeno se da tanto por el gran número de recomendaciones de escaso rigor científico, como por el hecho de que en muchas ocasiones no son del todo coincidentes entre sí, e, incluso, llegan a ser claramente discrepantes, por ejemplo: delimitar niveles normales de colesterolémia, frecuencia de las AA. PP., definición de ciertos grupos de riesgo, tipo de test a utilizar, etc.

**\* Escepticismo ante cambios frecuentes** en las recomendaciones preventivas, de tal manera que lo que hasta ayer era correcto, hoy ya no lo es.

**\* Frustración profesional ante la imposibilidad de dar respuesta u orientación adecuada** tras la detección del problema o factores de riesgo prevenible.

**\* Organización del trabajo basado en sistemas individuales:** Los sistemas organizativos basados en conceptos ajenos a los de trabajo en Equipo y, aún más, al trabajo en unidades medicina-enfermería, no pueden garantizar, en igual medida que éstos, una calidad y uniformidad de servicios para la población. Esto es así tanto si hablamos del área curativa como de la preventiva. Es fundamental insistir que si no se da un trabajo en Equipo es improbable que logremos desarrollar una correcta estrategia de detección precoz por búsqueda activa de casos, etc. Además, son caldo de cultivo para surgir conflictos de roles profesionales y/o interestamentarios que llevarán al fracaso al mejor de los sistemas de organización de trabajo y que, asimismo, pone en cuestión la calidad asistencial que se oferta.

**\* Resistencia por parte de Enfermería a asumir nuevas funciones y responsabilidades** (indefinición del rol).

**\* Rechazo a los planteamientos organizativos novedosos** que faciliten o garanticen una adecuada realización y cobertura de las AA. PP.: Cabría considerar la resistencia a:

- Utilización sistemática de la Historia Clínica en la consulta.
- Participación de Enfermería en la cumplimentación de la Historia Clínica.
- Consultas, simultáneas en el tiempo, de medicina y enfermería.

- Consultas intercomunicadas entre los miembros de las Unidades de Acción Familiar (UAF) (Unidades Medicina-Enfermería) como elemento facilitador de la detección oportunista de casos.
- Disponer de consulta a tiempo completo.
- Extender la AA. PP. al ámbito comunitario (fuera de los Centros Sanitarios).

## LA ADMINISTRACIÓN SANITARIA

\* **Estilo de Gestión y/o Dirección “alejados de la trinchera”**: Prestando, así, poco apoyo real a los profesionales del primer nivel de atención (Equipos de Atención Primaria o similares). Ello ocasiona una disonancia entre los objetivos establecidos en el nivel planificador de la Administración Sanitaria (Planes de Salud, etc.) y el nivel ejecutor, EAP, etc. Dicho de otra manera, se proponen objetivos que no se adaptan a las posibilidades reales de medios (realizar mamografías cuando apenas hay mamógrafos, etc.).

\* **No se establecen programas específicos de AA PP**: Y, por consiguiente, no existe una estrategia de implantación que garantice un grado de cobertura poblacional adecuado, ni una monitorización periódica de su ejecución, ni evaluación alguna de los mismos.

\* **No se integran de forma coordinada los diversos recursos de carácter institucional o Públicos entre sí** (Ayuntamientos, Consejería de Sanidad, etc.), ni con otros niveles, como el sector privado (Mutuas, Seguros, Servicios de Medicina de Empresa, etc.).

\* **Gestión orientada al día a día**: A conseguir resultados inmediatos o a corto plazo (Reducción de listas de espera, Disminuir el Gasto Farmacéutico, etc.) y en función de unos recursos económicos o presupuestos anuales limitados, que difícilmente permiten “Invertir en Salud” para el futuro. Hacer prevención incrementa inicialmente, a menudo, el uso de ciertas exploraciones complementarias (Analíticas, etc.) y, además, supone a medio plazo un coste derivado del seguimiento de las personas a las que se detectan factores de riesgo, y eso no será rentable hasta dentro de muchos años, a largo plazo.

\* **Se diseñan plantillas humanas demasiado a la baja** para dar apenas respuesta a los problemas asistenciales más perentorios. Todo esto se traduce en una elevada presión asistencial, con una falta de tiempo que sólo permite realizar tareas que sean curativas. Además, fenómenos como el envejecimiento gradual de la población hacen que se tenga que dedicar mucho de ese tiempo, tan escaso, a la población de más edad, que es la franja de población menos interesante a efectos de prevención .

\* **Falta de recursos materiales**: Existen déficits de infraestructura, tales como no disponer de espacio físico apropiado, no contar con programas informáticos o de sistemas de registro unificados que faciliten la implantación, evaluación de las AA. PP., ausencia de medios materiales de todo tipo (Báscula, Tallímetro, Tensiómetro, etc.).

\* **Ausencia de una política de incentivos** económicos, profesionales, de condiciones de trabajo, o de otro tipo, que motiven adecuadamente a los profesionales sanitarios o no, a realizar AA. PP.

\* **En muchas ocasiones no se da, desde la Administración, respuesta adecuada para los problemas que se identifican al realizar AA. PP.**

Todos estos factores, y otros más que harían demasiado extensa la relación, son los que hacen difícil aplicar de forma sistemática y habitual unas actividades, las preventivas, que ni demanda el paciente, ni son gratificantes para los profesionales sanitarios, ni están en absoluto incentivadas por la Administración.

**La solución habrá de pasar necesariamente por:**

- \* Elaborar programas específicos y unificados que definan el tipo de AA. PP. a realizar y los grupos de riesgo o franjas de edad a quién deben estar dirigidas.
- \* Establecer sistemas de registro y evaluación de las mismas, unificados.
- \* Dotarse de los recursos humanos y materiales suficientes.
- \* Crear sistemas de organización del trabajo accesibles y adecuados.
- \* Desarrollar una política de incentivos que consiga motivar a los profesionales para que realicen AA .PP.
- \* Garantizar una formación de prestigio y calidad para estos mismos profesionales, en el campo preventivo.
- \* Desarrollar campañas dirigidas a la población para corregir conceptos erróneos sobre las AA. PP. e informar, a su vez de cuáles son las realmente efectivas.

**RECUERDE**

- \* Las características de accesibilidad, relación individualizada, continuidad en la atención y una orientación adecuada, son las que concurren en el primer nivel de atención sanitaria (Atención Primaria) y las que hacen de él, el marco adecuado para la realización y desarrollo progresivo de las AA. PP.
- \* Por contra, los principales inconvenientes se dan de la interacción de factores que se relacionan con el usuario del servicio de salud, con los profesionales que trabajan en el mismo y con la Administración responsable.
- \* Las soluciones para paliar estas dificultades pasan por: Elaborar programas específicos, contar con suficiente personal bien formado y motivado, crear sistemas de organización adecuados e informar correctamente a la población sobre la importancia de las AA .PP. de reconocida efectividad.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Aubá J, Arasa H, Manzano A. Dificultades en la realización de Actividades Preventivas en Atención Primaria. Atención Primaria, 1995; 16; 428-432.

Borrel Carrió F. Promoción de Salud y Prevención desde Atención Primaria. Mesa Redonda. V Congreso Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria. Granada: 1992.

Brown EY, Viscoli CM, Horwitz RI. Preventive Health Strategies and the Policy Makers Paradox. Ann Intern Med., 1992; 593-597.

Gene Badia J. Actividades Preventivas. Monografías Clínicas en Atención Primaria. Barcelona: Ed. Mosby/Doyma, 1994; 53-68.

Programa de Actividades Preventivas en un Equipo de Atención Primaria. Mesa Redonda. 1ª Jornada sobre Actividades Preventivas en el área de Salud. Burgos: 1992; 50-71.

Tomas Santos P, Casajuana Brunet J. FMC: 1995 ; 2: 29-33.

## TEMA 40

### PREVENCIÓN-FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR (I)

Antonio Solbes Caro

#### INTRODUCCIÓN

Se entiende por factor de riesgo todo aquel condicionante endógeno o ligado al estilo de vida que incrementa la posibilidad de padecer una enfermedad.

La doctrina de los factores de riesgo cobró importancia a partir de la década de los años 50, y es especialmente relevante en el campo de las enfermedades cardiovasculares.

Los primeros estudios de investigación, entre los que destaca el archiconocido de Framingham, pusieron pronto de relieve el importante papel de los tres factores de riesgo cardiovascular considerados, hoy por hoy, como principales o mayores: Tabaquismo, Hipercolesterolemia e Hipertensión arterial (HTA).

A lo largo de los años se han ido añadiendo otros, considerados menos importantes o menores, como diabetes mellitus, obesidad, hipertrofia ventricular izquierda, etc., entre los modificables, y herencia, edad, sexo, personalidad tipo A, etc., entre los inmodificables. (Ver tabla 1).

Tabla 1

#### PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR (FCV)

NO MODIFICABLES	MODIFICABLES
Edad	Tabaquismo *
Sexo masculino	HTA *
Mujer postmenopáusica	↑ LDL-Colesterol * (dislipemia)
Herencia	↓ HDL-Colesterol * (dislipemia)
Historia familiar de enfermedad coronaria	Obesidad *
Personalidad tipo A	Sedentarismo *
	Diabetes mellitus
	Hipertrofia ventricular Izq. (HVI)
	Consumo de anovulatorios
	Otros

Nota: (\*) Factores susceptibles de abordaje preventivo por existir evidencia de mayor impacto al controlarlos. Subrayados están los factores de riesgo mayores.

Clásicamente, se acepta que la acción de los tres factores de riesgo mayores es independiente, gradual y con un efecto exponencial cuando en un mismo individuo se dan más de uno de ellos, es decir, que el riesgo de padecer una enfermedad o trastorno cardiocirculatorio, si coexisten, es superior a la suma de los riesgos producidos por cada uno de ellos por separado, ya que no se suman, sino que se multiplican.

También se ha establecido el valor predictivo de riesgo de cada uno de estos factores y, en base a ello, se han confeccionado los Índices de Riesgo Cardiovascular Global (IRCV) que, según el número y la gravedad de los factores presentes en un individuo, nos cuantifican su riesgo de desarrollar una enfermedad cardiocirculatoria.

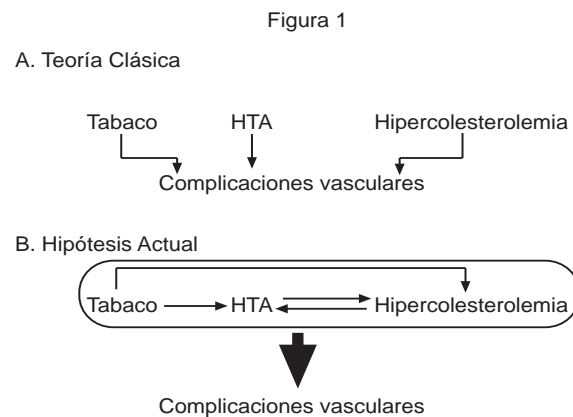
Esta visión actual e integral de los distintos factores de riesgo, a través del riesgo cardiovascular global (RCV), es fundamental para orientar la toma de decisiones hacia las medidas de

intervención más adecuadas (consejo, dieta, fármacos, etc.) para disminuir el riesgo a presentar trastornos cardiocirculatorios. (Anexo 1, al final del tema sobre prevención de ETS-SIDA y de Hepatitis B).

De los tres factores de riesgo mayores, la HTA constituye el más importante en la enfermedad vascular cerebral, mientras que la hipercolesterolemia es el principal factor de riesgo en la patología coronaria.

En los últimos años han ido apareciendo nuevas interpretaciones sobre el riesgo cardiovascular, centrados principalmente en minimizar el valor de la cifra de colesterol total en favor del de las fracciones LDL-Col. (Colesterol de baja densidad), de efectos nocivos, y HDL-Col. (Colesterol de alta densidad), de efecto protector, abandonando el término Hipercolesterolemia por el de Dislipemia. (Ver tabla 1).

Así mismo, actualmente existen suficientes evidencias científicas que constatan algunas interconexiones entre los factores de riesgo mayores (que clásicamente se consideraban independientes entre sí). Todo esto permite postular una modificación de la teoría clásica, según la figura 1.



## MAGNITUD DEL PROBLEMA. MORBI-MORTALIDAD

Para dar una somera idea de la magnitud del problema que abordamos, baste considerar que se calcula que un 20 % de la población global española de edades medias sufre de HTA.

Así mismo, cerca de un 36 % de los españoles fuman habitualmente y entre un 18 y un 20 % presentan cifras elevadas de colesterol.

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en nuestro país, dando lugar aproximadamente a la mitad de la mortalidad global. En España, actualmente, se producen al año unas 120.000 muertes de origen cardiovascular.

La enfermedad isquémica del corazón y las enfermedades cerebrovasculares representan la mayor parte de la mortalidad cardiovascular en los países desarrollados.

La mayor mortalidad por cardiopatía isquémica (CI) se da en varones, mientras que por accidente cerebrovascular (ACV) se da en mujeres. En nuestro país la primera está estabilizada desde mediados de los años 70, mientras que la segunda está en franco retroceso.

## ACTIVIDAD PREVENTIVA

Independientemente de que luego, cuando tratemos con detenimiento cada uno de los factores de riesgo más eficazmente prevenibles (ver tabla 1), realicemos un análisis más preciso sobre las actividades preventivas adecuadas para cada uno de ellos, vamos a hacer ahora unas consideraciones generales sobre las mismas.

La prevención se fundamenta en el conocimiento de los FCR que, por definición, son modificables. La intervención sobre estos factores de riesgo modificables, que, recordamos, son básicamente Tabaquismo, Dislipemia e HTA, se halla en la actualidad muy sistematizada y existe la suficiente experiencia acumulada para saber que es eficaz y efectiva si se actúa correcta y continuamente. No obstante, no está exenta de controversia, sobre todo con respecto a su efectividad en algunos grupos de edad, su influencia sobre la reducción de la mortalidad global por todo tipo de causas, etc.

La actuación preventiva puede hacerse según dos estrategias genéricas: la poblacional y la de grupos de alto riesgo.

\* La primera es la que ejerce sus acciones sobre toda la población indiscriminadamente, sea cual sea su perfil de riesgo cardiovascular, y tiene como objetivo disminuir la prevalencia y/o la intensidad de los factores de riesgo en amplios sectores de la población para reducir así la aparición de enfermedades cardiovasculares. Las herramientas de las que se sirve son: educación sanitaria, campañas informativas de carácter institucional, etc., que promuevan estilos de vida saludables, erradicación del tabaquismo, mejora de los hábitos dietéticos, realización de ejercicio físico, etc. Además, comprende medidas políticas sobre alimentación y composición de alimentos, etc.

\* La segunda se aplica a grupos o individuos que presentan un perfil o índice de riesgo cardiovascular (IRCV) elevado, por acumular varios factores de riesgo o por presentar uno de ellos de forma severa, y también a los familiares de individuos con enfermedades cardiovasculares en edades tempranas.

Ambas estrategias presentan ventajas e inconvenientes (ver tabla 2), y debemos optar por una u otra según sea el factor de riesgo considerado, su prevalencia, la efectividad y el coste-beneficio que implique su control, etc.

Tabla 2

### VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LAS ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN

Ventajas		Limitaciones
* Estrategia poblacional	* Amplia protección	* Escaso beneficio individual * Escasa motivación del individuo * Escasa motivación del personal sanitario * Cociente beneficio/riesgo bajo * Cambios políticos
* Estrategia de alto riesgo	* Intervención individualizada * Motivación del individuo * Motivación del personal sanitario * Relación coste/efectividad aceptable	* Dificultad y costes de detección de casos * Incremento de la demanda asistencial * Tiempo

De todos modos, ambas estrategias son más complementarias que excluyentes.

En el terreno práctico, la mayoría de los autores se inclinan por un abordaje preventivo que trate de alcanzar la máxima cobertura entre la población y entre los grupos de riesgo, mediante la detección oportunista o búsqueda activa de casos, por ser más efectiva y eficiente que los métodos de detección masiva en la población general, y la posterior intervención sobre los factores de riesgo encontrados.

Con esta estrategia podemos obtener resultados positivos siempre que existan unos niveles de organización y de coordinación adecuados en los servicios de salud, que garanticen un grado de cobertura poblacional suficiente (esto es muy importante).

Otra característica que debe reunir la intervención preventiva en el terreno de la patología cardiovascular es su carácter multifactorial, es decir, que debe realizarse un abordaje simultáneo de todos los factores de riesgo que presenta un mismo individuo, ya que, aunque complejiza el diseño, la ejecución y la evaluación de la actividad preventiva efectuada, es la forma de conseguir una efectividad adecuada en la prevención de la aterosclerosis y de sus complicaciones.

De todos modos, por razones didácticas y para una mejor comprensión de cada uno de los principales factores de riesgo y de sus posibilidades preventivas, los vamos a considerar de forma separada, intentando remarcar las características diferenciales de cada una de ellos, sin olvidar que muchas de las intervenciones preventivas son complementarias entre sí y que el abordaje de los FCV debe ser multifactorial, mediante la ponderación de cada factor de riesgo y con un grado de intervención acorde con el RCV. (Ver anexo 1, al final del tema Prevención-Factores de Riesgo Cardiovascular-II).

## **HTA**

### **Introducción**

Siendo las cifras de la tensión arterial (TA) una variable continua, es muy difícil y controvertido establecer un punto de corte por encima del cual se considera hipertenso a un individuo, o bien un nivel de riesgo a partir del cual se incrementa el RCV.

De todos modos, está unánimemente aceptado que cuanto mayor sea la TA, sistólica o diastólica, mayor será la probabilidad de sufrir una complicación de ese tipo.

Así pues, hay múltiples criterios para definir lo que es la HTA, según sean los distintos grupos de expertos, las sociedades científicas, etc., considerados. Para la O.M.S. y según el Consenso para el Control de la HTA en España, del Ministerio de Sanidad y Consumo, se define como HTA del adulto cuando la media de 2 ó más determinaciones de presión arterial diastólica (PAD) en 3 visitas sucesivas es  $\geq 90$  mmHg y/o la presión sistólica (PAS), en las mismas condiciones, es  $\geq 140$  mmHg.

Se distingue como hipertensión arterial sistólica (HTAs) cuando sólo está elevada la PAS, siendo la PAD normal.

Hasta hace poco se admitían valores más altos para la población anciana ( $\geq 65$  años), pero los últimos estudios de investigación revelan un beneficio en el tratamiento de este grupo de población para idénticas cifras que las que se consideran para el adulto. Por similares motivos ha dejado de considerarse inocua la HTAs.



## **Clasificación**

Podemos establecer múltiples clasificaciones:

\* Si atendemos a su etiología, distinguiremos:

HTA esencial o primaria:	No se conoce la causa (90-95 % de casos).
HTA secundaria:	Debida a trastornos endocrinos, renales, yatrogenia, etc. (5-10 % de casos).

\* Si consideramos el grado de severidad de las cifras de PAD:

Grado I: HTA leve o ligera.-	PAD de 90 a 104 mmHg.
Grado II: HTA moderada.-	PAD de 105 a 114 mmHg.
Grado III: HTA severa.-	PAD superior a 115 mmHg.

Podríamos establecer otras muchas clasificaciones si tomásemos otras variables como referencia: según afectación orgánica, según consideremos población infantil o embarazadas, etc. Pero esto desbordaría el contenido básico de este curso.

## **Magnitud del problema**

Alrededor de un 20 % de la población general española es hipertensa, la HTA es el factor de riesgo cardiovascular más importante en la aparición de ACV y, asimismo, ocasiona nefroangiosclerosis e insuficiencia renal asociada, aneurismas aórticos, insuficiencia cardíaca congestiva, etc.

## **Factores de riesgo**

Hemos visto que la HTA primaria o esencial es la más frecuente (90 a 95 % de casos). De todos modos, aunque desconocemos la causa de la misma, sí conocemos, en la actualidad, muchos de los factores relacionados con ella. Es como si habláramos, valga la redundancia, de los factores de riesgo del factor de riesgo que es la HTA, y como si a la HTA, por la gran magnitud del problema que representa, dejásemos de considerarla un simple factor de riesgo para considerarla como una enfermedad más.

Así, entre los principales factores de riesgo de la HTA (que están recogidos en la tabla 3) hay que distinguir los no modificables y los que, por el contrario, sí lo son, y que es sobre los que debemos actuar desde el punto de vista preventivo.

Tabla 3

FACTORES DE RIESGO PARA LA HTA	
NO MODIFICABLES	MODIFICABLES
Edad	Obesidad
Raza	Sedentarismo
Sexo	Stress
Factores genéticos	Consumo de alcohol
	Consumo de ACO (anticonceptivos orales)
	Consumo de sal
	↓ Ca <sup>++</sup> (hipocalcemia)
	Síndrome apnea del sueño
	↓ K <sup>+</sup> (hipokaliemia)
	↓ Mg <sup>++</sup> (hipomagnesemia)

\* **La obesidad:** Es el factor o variable que se correlaciona mejor con las cifras de TA. A más peso, mayor TA y esto se da en los dos sexos y a cualquier edad.

\* **El sedentarismo:** Está muy ligado al anterior. Por contra, la práctica regular de ejercicio físico se acompaña de reducción de las cifras tensionales (se verá con más detenimiento en el tema dedicado al ejercicio físico).

\* **El stress** provoca aumento de la TA por hiperreactividad del sistema nervioso simpático, al igual que el siguiente factor de riesgo:

\* **Consumo de alcohol** por encima del nivel de riesgo (ver tema sobre alcoholismo).

\* **Los ACO** provocan también aumento de la TA, sobre todo si se trata de mujeres fumadoras, de más de 35 años y/u obesas.

\* **La sal:** Su consumo eleva la TA en grupos de personas “sensibles a la sal” (40 % de la población), mientras que en los “resistentes a la sal” no modifica sus cifras tensionales. La reducción de la sal en la dieta produce mayores descensos de la TA en ancianos y en los casos de cifras tensionales más elevadas y suele ser de 3 y 5 mmHg de descenso promedio para la TAD y TAS respectivamente en hipertensos.

Cabe destacar que el café no ocasiona aumentos mantenidos de la TA, de hecho, los consumidores del mismo presentan cifras de TA iguales o inferiores a los no consumidores.

## ACTIVIDAD PREVENTIVA

Ya comentábamos, al hablar de factores cardiovasculares en general, que la estrategia preventiva de actuación es la del cribado sistemático (detección precoz), mediante la búsqueda activa de casos, garantizando una cobertura amplia de la población.

Así pues, el primer paso será detectar al hipertenso. Esta detección, como es obvio, se consigue mediante la medición de sus cifras de TA, y para que aquella sea correcta deberán darse una serie de condiciones, tanto por parte del paciente como del equipo instrumental y del procedimiento. (Ver tabla 4).

Una vez detectada la HTA, la intervención preventiva, que tiene como objetivo hacerla desaparecer, o al menos disminuir su intensidad, en una primera etapa será: El consejo sanitario y la adecuada educación sanitaria para lograr modificaciones del estilo de vida, dirigidas fundamentalmente a corregir los factores de riesgo modificables, que serán:

\* Reducir el sobrepeso mediante un menor consumo de grasas, azúcares y derivados, y promocionar en su lugar la dieta mediterránea (elevado consumo de legumbres, fruta, verduras, leche, pescado, aceite de oliva, etc.), así como la práctica regular de ejercicio físico (ver tema respectivo).

\* Disminuir el consumo de alcohol por debajo de los 40 gr./día en varones y de 24 gr./día en mujeres, o de su equivalente semanal.

\* Reducir el consumo de sal (cloruro sódico) por debajo de los 5 gr./día. Para ello se aconseja eliminar la sal y los alimentos que la incorporan como conservante (enlatados, salazones, aceitunas, embutidos, etc.).

\* Corregir otros FCV, si existiesen.

Tabla 4  
METODOLOGÍA PARA LA TOMA DE TENSIÓN ARTERIAL

<b>A.- CONDICIONES DEL PACIENTE</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Debe estar sentado, cómodo y tan relajado como sea posible.</li> <li>2. No debe haber tomado alimentos o bebidas alcohólicas recientemente, ni tener sensación de hambre o sed.</li> <li>3. No fumar al menos 15 minutos antes de la toma de tensión.</li> <li>4. No tomar café, té u otro excitante 60 minutos antes de la toma de tensión.</li> <li>5. Evitar el calor, frío y ruido excesivo en la consulta.</li> <li>6. Evitar situaciones de temor o angustia.</li> <li>7. Debe haber orinado antes de la toma de tensión.</li> <li>8. El brazo elegido debe estar desnudo, semiflexionado, separado del cuerpo y con la palma de la mano hacia arriba.</li> </ol>
<b>B.- EQUIPO INSTRUMENTAL</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El manguito inflable debe rodear totalmente el brazo y cubrir las dos terceras partes de la longitud de éste, estando los tubos libres de dobleces, roturas, etc.</li> <li>2. Esfigmomanómetro preferiblemente de mercurio, que debe ser revisado periódicamente.</li> <li>3. Los aneroides deben calibrarse con uno de mercurio al menos cada 6 meses.</li> <li>4. Para las personas con brazos de circunferencia mayor de 35 a 40 cm., hay que corregir oportunamente los resultados obtenidos.</li> </ol>
<b>C.- PROCEDIMIENTO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La parte central inflable del manguito debe colocarse cubriendo la trayectoria de la arteria humeral (cara antero-interna del brazo), manteniendo su borde inferior al menos a 2 cm. por encima de la flexura del codo.</li> <li>2. El fonendoscopio se apoyará sobre la arteria humeral, por encima de la flexura del codo, manteniéndolo libre de presiones y procurando que esté a la altura del corazón.</li> <li>3. El manguito se infla rápidamente hasta 200 mmHg, para luego desinflarlo lentamente a una velocidad de 2-3 mmHg/seg.</li> <li>4. La PAS coincidirá con el primer ruido, y la PAD con la V fase de Korotkoff (desaparición del último ruido).</li> <li>5. Los valores deben leerse desde una posición óptima en mmHg, evitando redondeos de 5 a 10 mmHg.</li> <li>6. Es aconsejable repetir la toma de tensión, siempre que el explorador sospeche errores en la metodología de la toma o los resultados sean incongruentes o inesperados. Para ello se ha de vaciar completamente el manguito de aire y esperar 15 a 20 seg. antes de la segunda toma.</li> </ol>

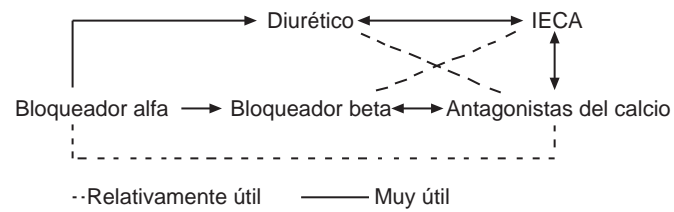
Si este primer nivel de actuación preventiva, el de medidas conservadoras, no fuese suficiente, debemos considerar pasar al 2º nivel de actuación, el tratamiento farmacológico .

Desde 1990, el Comité para el Consenso Español para el tratamiento de la HTA propone los siguientes grupos de fármacos: Diuréticos, Betabloqueantes, Alfabloqueantes, Calcioantagonistas, Inhibidores de la Enzima de Conversión de la Aldosterona (IECA) y Vasodilatadores.

Estos fármacos pueden utilizarse en monoterapia, o bien en ciertas combinaciones entre ellos y deben usarse escalonadamente según sus logros terapéuticos (figura 2).

Figura 2

ADICIÓN DE HIPOTENSORES



Detallar cada una de sus dosis, indicaciones, efectos secundarios, etc., trascendería ampliamente el contenido básico de este curso.

## TEMA 41

### PREVENCIÓN-FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR (II)

Antonio Solbes Caro

#### HIPERLIPEMIAS-DISLIPEMIAS

##### Introducción

Clásicamente se ha definido como hiperlipemia el aumento anómalo de las concentraciones plasmáticas de colesterol y/o de triglicéridos. Al igual que para la HTA, es difícil establecer el punto de corte de lo que se consideran cifras normales de estos lípidos, porque varían con la edad, el sexo, etc. Desde un punto de vista puramente epidemiológico, en nuestro medio se considera hipercolesterolemia una concentración de colesterol mayor de 250 mg/dl, mientras las cifradas entre 200 y 250 mg/dl se consideran hipercolesterolemia límite, aunque el nivel deseable sería el inferior a 200 mg/dl, porque se ha demostrado que ya desde esta cifra empieza a aumentar rápidamente el riesgo coronario, pero es digno de resaltar que, por debajo de ella, también existe riesgo coronario, aunque bajo. En caso de antecedentes personales de Cardiopatía Isquémica (C.I.) se considera como hipercolesterolemia si supera los 200 mg/dl.

Con respecto a los triglicéridos (TRG), el límite superior de la normalidad se cifra en 200 mg/dl. De todos modos, no se ha demostrado de forma indiscutible que éste sea un factor independiente en la génesis de la aterosclerosis, por lo que no será objeto de análisis más detallado en este tema.

Por contra, en estos últimos años, diversos estudios epidemiológicos han puesto en evidencia de forma incuestionable la importancia de diferenciar entre las fracciones LDL-colesterol y HDL-colesterol, porque nos dan mucha más información que la que podamos obtener si determinamos tan sólo el colesterol total (C.T.).

Esto es así porque cada una de ellas tiene un papel radicalmente distinto, en lo que a riesgo cardiovascular se refiere. Así, mientras ha quedado demostrado el claro papel aterogénico del LDL-colesterol, se ha demostrado igualmente el papel cardioprotector del HDL-colesterol. Esto se traduce en que tan factor de riesgo es tener cifras anormalmente elevadas de LDL (por encima de 175 mg/dl), como cifras anormalmente bajas de HDL (inferiores a 45 mg/dl en hombres y 35 mg/dl en mujeres), y es por esto por lo que el término hipercolesterolemia está ya siendo sustituido por el de dislipemia, que engloba los 2 supuestos citados.

Una fórmula sencilla para calcular el LDL-colesterol, es la Friedewald:

$$\text{LDL-colesterol} = (\text{C.T.}) - (\text{HDL-colesterol} + 1/5 \text{ TRG})$$

O sea, restar al colesterol total el HDL-colesterol y un quinto de los Triglicéridos, siempre que estos no tengan valor superior a 400 mg/dl. (con cifra mayor, no tiene validez esa fórmula).

##### Clasificación

Al igual que para la HTA, podemos obtener varias clasificaciones según la variable que consideremos. Si lo hacemos según su etiología, clásicamente se pueden clasificar en:

\* Hiperlipemias primarias: tienen una base genética heredada y representan más del 80 % de casos.

\* Hiperlipemias secundarias: existe una enfermedad o circunstancia de base como hipotiroidismo, colestasis, síndrome nefrótico, diabetes mellitus, ingesta de fármacos, consumo excesivo de alcohol, obesidad, corticoterapia, etc.

También podemos clasificarlas según su fenotipo, su genotipo o ambos. (Ver tabla 5).

Tabla 5

HIPERLIPEMIAS PRIMARIAS: CLASIFICACIÓN GENÉTICA

Genotipo	Fenotipo	Colesterol	Triglicéridos	Riesgo cardiovascular
Hipercolesterolemia poligénica	II a	↑	N	-
Hiperlipidemia familiar combinada	II a-II b-IV (raras veces V)	↑ ó N	↑ ó N	++
Hipertrigliceridemia familiar	IV (raras veces V)	↑	↑↑	?
Hipercolesterolemia familiar	II a ó II b	↑↑↑	N ó ↑	+++
Disbetalipoproteinemia	III	↑↑↑	↑↑	++
Déficit familiar de lipoproteinlipasa	I	↑	↑↑↑	-

### **Magnitud del problema**

Alrededor de un 20 % de la población general de España presenta cifras de CT superiores a 250 mg/dl. Este porcentaje es similar al de otros países desarrollados. La tendencia en nuestro país es al alza, tanto en la población adulta como en la población joven e infantil.

La dislipemia es el principal factor de riesgo cardiovascular implicado en la C.I., por su claro papel en el desarrollo de la aterosclerosis, base anatomopatológica del citado proceso isquémico.

Coincidiendo con la evolución negativa de este factor de riesgo, en nuestro país se ha producido en los últimos años un aumento de infartos agudos de miocardio (IAM) en sujetos cada vez más jóvenes.

### **Actividad preventiva**

Al igual que decíamos para la HTA, el primer paso a nivel preventivo será la detección precoz de los sujetos afectados; y el método idóneo de detección o cribado es el de la detección oportunista de casos, desaconsejándose las campañas de cribado masivo o indiscriminadas en la población general, por resultar inefectivas e ineficientes.

Además de la búsqueda activa de casos, debemos realizar un cribado o detección específica en grupos de alto riesgo, básicamente: si antecedentes personales de patología cardiovascular, en familiares en primer grado de menores de 60 años que hayan sufrido IAM o muerte súbita, también cuando existan manifestaciones como xantelasmas, xantomas o arco corneal en menores de 40 años, y en individuos que presenten, además, otros factores de riesgo cardiovascular como HTA, diabetes, etc.

Una vez detectada la dislipemia, las intervenciones preventivas iniciales, para lograr su desaparición, o, al menos, disminuir la intensidad de la misma, son conocidas como medidas conservadoras o medidas higienico-dietéticas de promoción de hábitos sanos, que serán, a saber:

### **Dieta apropiada**

- \* Pobre en grasas animales y con limitación de derivados lácteos, sustituyéndolos por grasas poliinsaturadas (aceites vegetales o de pescado) o monoinsaturadas (aceite de oliva), principalmente este último, porque estudios recientes han demostrado que ejerce un doble efecto beneficioso al reducir el LDL pero no el HDL-colesterol. En líneas generales, las grasas deben aportar de un 30 a un 40 % de las calorías totales de la dieta y las saturadas no deben aportar más de un 10 %.

- \* Debe ser, así mismo, una dieta rica en hidratos de carbono (HC), sobre todo de HC complejos (almidones y fibras). Los HC deben aportar de un 45 a un 50 % de las calorías totales de la ingesta diaria.

- \* También debe ser rica en vegetales y leguminosas.

- \* Las proteínas deben provenir de pescado, carne, legumbres y cereales, y aportarán de un 10 a un 20 % de las calorías totales.

- \* El consumo de colesterol debe limitarse a menos de 300 mg/día, restringiendo la ingesta de huevos, mariscos, carnes grasas y vísceras, productos de pastelería, etc.

- \* Debe ser una dieta cuyo aporte calórico sea el correcto para mantener el peso adecuado.

- \* Disminuir el consumo de alcohol por debajo de niveles de riesgo. Cantidades moderadas de éste parecen elevar el HDL-colesterol y, por tanto, serían beneficiosas. No obstante, no debemos promocionar el consumo de alcohol, ni siquiera a niveles moderados.

- \* Aconsejar la práctica de ejercicio físico aeróbico.

- \* Corrección de otros factores de riesgo, si existiesen.

A nivel práctico, las recomendaciones dietéticas coinciden básicamente con la llamada dieta mediterránea, a la que ya antes hacíamos mención, debiendo promocionarse y mantenerse ante la avalancha de costumbres dietéticas extranjeras.

Como 2º nivel de actuación preventiva, una vez que las medidas correctoras conservadoras se han mostrado insuficientes, pasaremos a considerar el tratamiento farmacológico de las dislipemias con fibratos, estatinas, resinas de intercambio iónico, etc., y que, como comentábamos para la HTA, no se abordarán en un curso básico como éste, aunque sus principales indicaciones se reflejan en la tabla 6.

Tabla 6

PRINCIPALES INDICACIONES DEL TRATAMIENTO CON FÁRMACOS  
HIPOLIPEMIANTES

Características del paciente	Colesterol total mg/dl	LDL-colesterol mg/dl
Paciente con ECV establecida (CI, ACV, AP).....	.....>200.....	.....>130.....
HPL familiares aterógenas (HF, HFC).....	.....>250.....	.....>190.....
HCL asintomática con varios FCV asociados (RC ↑).....	.....>250.....	.....>190.....
HCL asintomática sin FCV.....	.....>300.....	.....>220.....
Mujeres posmenopáusicas y ancianos.....	....individualizado.....	.....Idem.....

ECV: Enfermedad cardiovascular; CI: Cardiopatía isquémica; ACV: Accidente cerebrovascular; HCL: Hipercolesterolemia; HPL: Hiperlipemia; HF: Hipercolesterolemia familiar heterocigota; HFC: Hiperlipemia familiar combinada; FCV: Factores de riesgo cardiovascular; RC: Riesgo coronario global; CT: Colesterol total; AP: Arteriopatía periférica.

## TABAQUISMO

El tabaco es el único de los 3 factores de riesgo cardiovascular mayores totalmente prevenible. Según la O.M.S., el tabaco es la principal causa de muerte prematura evitable en todo el mundo y la mayor pandemia de salud de este siglo. Precisamente, debido a la gran trascendencia del problema del tabaco, a sus múltiples connotaciones y a las importantes consecuencias que de ellas se derivan, hemos considerado oportuno analizarlo en un tema específico aparte.

Hasta aquí hemos considerado individualmente los llamados factores de riesgo cardiovascular mayores: HTA, dislipemia y tabaquismo. No obstante, veíamos que existen otros factores de riesgo, considerados menores, como son: diabetes, obesidad, sedentarismo, etc.; y los que, a su vez, eran mejores candidatos para un abordaje preventivo (ver tabla 1); estamos hablando de la obesidad y del sedentarismo.

Con respecto al primero de ellos, vamos a analizarlo de forma breve a continuación, mientras que el sedentarismo se tratará específicamente en un tema aparte, dedicado al ejercicio físico.

## OBESIDAD

### Introducción

La obesidad es la enfermedad metabólica más frecuente de los países desarrollados. Está muy cuestionado si la obesidad es o no un factor de riesgo cardiovascular independiente, y parece que la mayoría de los investigadores así lo consideran, sobre todo en varones de menos de 40 años. No se cuestiona cuando se asocia a otros, que es lo más frecuente.

Para definir la obesidad se han establecido varios criterios y fórmulas, entre las que destacan, por ser las más conocidas:



Ⓐ

$$\text{Peso ideal} = \{ (\text{talla} - 150) \times 0.75 \} + 50$$

Ⓑ

Índice de Quetelet o Índice de Masa Corporal (IMC)

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (en Kg)}}{\text{Talla}^2 (\text{en metros})}$$

(mucho más usada)

**En nuestro medio se considera obeso claro a todo paciente con IMC superior a 30 y con sobrepeso si su IMC está entre 25 y 30.**

#### **Clasificación**

La clasificación más común se establece según el IMC:

Obesidad grado I (sobrepeso).- IMC de 25 a 29,9.  
Obesidad grado II (moderado).- IMC de 30 a 39,9.  
Obesidad grado III (severa).- IMC de 40 ó más.

Podemos también clasificarla por su distribución anatómica, distinguiendo entre obesidad central (androide) o de predominio abdominal, que es de mayor riesgo, etc.

#### **Magnitud del problema**

La prevalencia del sobrepeso y la obesidad suele oscilar de un 20 % a un 30 % de la población general, con un claro predominio en mujeres y con una tendencia al aumento del número de casos con la edad, sobre todo a partir de los 25 años.

Lo más preocupante es que actualmente se observa un aumento de la prevalencia en la infancia y en la adolescencia.

La obesidad, además de con la patología cardiovascular, se relaciona con cáncer, diabetes mellitus no insulino dependiente, litiasis biliar, esteatosis hepática, hiperuricemia y gota, síndrome nefrótico, síndrome de apnea del sueño, etc.

#### **Factores de riesgo de la obesidad**

Es muy importante conocer los condicionantes que originan la aparición de obesidad para así establecer las medidas preventivas más adecuadas.

Los más importantes son:

\* **Ingesta calórica excesiva y mantenida:** que provoca un desequilibrio en el balance energético, todo ello favorecido por las nuevas costumbres alimentarias actuales.

\* **Existencia de trastornos del comportamiento:** tales como comer deprisa, levantarse a comer durante la noche, bulimia, secuelas de trastornos emocionales, etc.

\* **Menor gasto energético:** sobre todo debido a la reducción del debido a la termogénesis (gasto producido para mantener la temperatura corporal, la digestión, etc).

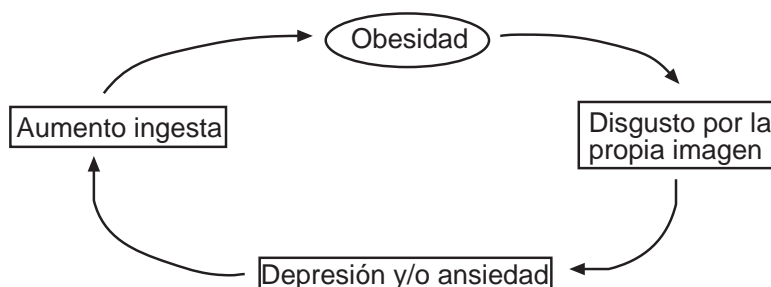
\* **Actividad física reducida:** los obesos economizan esfuerzos y, por lo tanto, desarrollan menor actividad física que las personas de peso normal.

\* **Factor hereditario:** esta hipótesis se ve avalada por datos epidemiológicos de correlación directa entre el peso de los padres y el de los hijos, y por otros que nos indican que sólo un mínimo porcentaje de niños serán obesos si sus padres no lo son, mientras que cerca de un 80 % lo será si ambos padres lo son a su vez.

\* **Factores socioeconómicos y culturales:** la obesidad se da más en mujeres y niños de escaso nivel educativo y menores recursos económicos. En el caso de varones es al revés, dándose el mayor porcentaje de obesos en la población con elevado nivel educativo y altos recursos económicos.

\* **Factores psicológicos:** se acepta que el obeso utiliza la comida como defensa ante la ansiedad y ante las frustraciones de la vida diaria, el aburrimiento, la tristeza, el enfado, etc.

Todo esto nos lleva al círculo cerrado de:



### Actividad preventiva

En términos generales, será idéntica a la del resto de FCV considerados. La intervención preventiva sobre la obesidad requiere, como condición previa, la adecuada motivación del paciente y también la del personal sanitario, que a lo largo de muchos años ha ido soslayándola por el elevado número de fracasos.

Al igual que para el resto de factores cardiovasculares, el abordaje preventivo, en un primer nivel, se basará en las medidas conservadoras y, concretamente, en:

\* **Dieta apropiada:** es la herramienta fundamental y debe cumplir los siguientes requisitos:

- . Ser hipocalórica (15 a 20 cal/kg. de peso teórico).
- . Debe ser compensada (que garantice un aporte correcto de nutrientes).

- . Debe contribuir a reeducar al paciente en sus hábitos dietéticos.
- . Debe ser personalizada.
- . Debe aportar el 55 % del total de las calorías por medio de los hidratos de carbono, preferentemente de tipo complejo y ricos en fibras (frutas, verduras, hortalizas y legumbres).
- . El 30 % de las calorías vendrán dadas por las grasas (preferentemente poli o monoinsaturadas).
- . El 15 % de las calorías totales las aportarán las proteínas, preferentemente de alto nivel biológico (carne o pescado).
- . No se debe consumir alcohol.

\* **Ejercicio físico:** El gasto energético que supone su correcta realización basta muchas veces para conseguir reducir el peso y conservar la pérdida ponderal alcanzada con la dieta. El resto es introducir la actividad física como norma habitual de conducta diaria.

Si este primer nivel de actuación se revela insuficiente, podría valorarse recurrir a tratamientos farmacológicos e incluso quirúrgicos, pero ninguno de ellos es recomendable. En todo caso, como efecto placebo, podemos utilizar compuestos como la metilcelulosa, el fibráguar, etc., pero nunca anorexígenos (anfetaminas o similares).

## RECUERDE

\* Factor de riesgo es todo condicionante que incrementa la posibilidad de padecer una enfermedad.

\* Los factores de riesgo cardiovascular (FCV) mayores son HTA, Dislipemias y Tabaquismo.

\* Los principales FCV susceptibles de abordaje preventivo son, además de los tres citados, la Obesidad y el Sedentarismo.

\* La HTA es el FCV más importante en los accidentes cerebrovasculares (ACV) y la dislipemia en la cardiopatía isquémica (C.I.).

\* Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la primera causa de muerte en nuestro país, con más de 120.000 fallecimientos al año.

\* La estrategia de intervención preventiva puede ser poblacional y de grupos de riesgo. La primera, dirigida a toda la población en general, se basa en la promoción de hábitos de vida sanos, y la segunda se orienta a grupos o individuos con elevado riesgo de padecer ECV.

\* A nivel práctico, el método es el de detección precoz de FCV, mediante la búsqueda oportunista de casos en la población general, asociada a detección específica en grupos de riesgo.

\* Una vez detectado el/los FCV, la línea de actuación vendrá determinada según el RCV del individuo.

\* El primer nivel de actuación preventiva serán las medidas conservadoras o de promoción de la salud, con recomendaciones de hábitos de vida sana (dieta mediterránea, ejercicio físico, abstinencia de fumar, etc.).

\* Si este primer nivel resulta insuficiente, se valorará el tratamiento farmacológico; y, para

dilucidar este aspecto, resulta fundamental valorar el riesgo cardiovascular del individuo, según sea la intensidad del FCV que sufra o si concurren en él otros FCV más (abordaje multifactorial).

\* Para calcular el RCV de un individuo proponemos emplear el método RCV-AP.

## Anexo 1

### CÁLCULO DEL RIESGO CARDIOVASCULAR GLOBAL-RCV

Calcular el RCV de un individuo es fundamental para determinar la línea de actuación (prioridades y niveles de intervención) que debemos emprender para eliminar el / los FCV detectados en el mismo.

Se han empleado multitud de métodos, más o menos complejos, para estimarlo, desde complejos procesos informáticos, basados en la regresión logística, a otros procedimientos meramente manuales. Nosotros proponemos un método sencillo de cálculo de IRCV basado en la ponderación de factores de riesgo que se puedan calcular fácilmente sin utilizar soportes electrónicos ni tablas complejas. Se trata de un método utilizado por Córdoba García, R. y col. en el marco de la Atención Primaria de Salud, denominado RCV-AP y que está validado, o sea, que presenta una adecuada correlación, además de una alta sensibilidad y especificidad, al compararlo con otros métodos reconocidos como el de Framingham.

Los parámetros considerados, es decir, a ponderar, son: Edad, Sexo, Hábito Tabáquico, Colesterol Sérico, Glucemia y Tensión Arterial. A cada uno de ellos se les puntúa con 1, 2 ó 3 puntos, según su intensidad. El IRCV se obtiene multiplicando entre sí las puntuaciones obtenidas por cada factor de riesgo. (Ver tabla 7). Una puntuación igual o superior a 24 se considera RCV alto.

Tabla 7

#### ESTIMACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN EL MÉTODO RCV-AP

Edad	Colesterol Sérico
30-39 años = 1	< ó = 220 mg/dl = 1
40-49 años = 2	221 - 270 mg/dl = 2
> ó = 50 años = 3	> ó = 271 mg/dl = 3
Sexo	Glucemia
Mujer = 1	< ó = 120 mg/dl = 1
Varón = 2	> ó = 150/95 mmHg = 2
Hábito Tabáquico	Tensión Arterial
No = 1	< 150/95 mmHg = 1
Sí = 2	> ó = 150/95 mmHg = 2

**Método:** Se valoran los factores y se hace una multiplicación de la puntuación asignada a cada factor de riesgo.

Se considera riesgo cardiovascular elevado una puntuación > ó = a 24 puntos, ya que en este punto de corte se obtienen valores de sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo y negativo más altos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Brotons Cuixar C. Factores de Riesgo de la Enfermedad Cardiovascular. Monografías Clínicas en Atención Primaria. Barcelona: Ed. Doyma, 1991; 1-3, 24-27, 64-66.

Cardiopatía Isquémica. Atención Primaria, 1990; 7 (espec.).

Consenso para el Control de la Hipertensión Arterial en España. Madrid: Ed. Ministerio de Sanidad y Consumo, 1990; 15-48.

Documento Conjunto para la Prevención Primaria de la Enfermedad Cardiovascular. Edit. Sociedad Española de Arteriosclerosis, 1993; 5-14, 43-47.

Factores de Riesgo Vascular. Cumbre Expertos. Madrid: Ed. Publisalud, 1990; 7-72.

Fundación Hispana de Cardiología. Cuide su Corazón. Madrid: Ed. Ministerio de Sanidad y Consumo, Dirección General de Planificación Sanitaria, 1988: 34-36.

Jiménez Mena C, Rodríguez Sánchez E, Martínez Ibáñez MT, Morales Jiménez P, Cervera Valverde C y Segura HERNÁNDEZ E. Análisis Crítico de la Intervención sobre los Factores de Riesgo cardiovascular. Atención Primaria, 1991; 8: 636-648.

Lapetra Peralta J, Mayoral Sánchez E. ¿Es Eficiente el Tratamiento de la Obesidad en Atención Primaria? FMC 1995; 2, 8: 473-484.

Martín Zurro A, Cano Pérez JF. (dirs.). Atención Primaria. Conceptos, Organización y Práctica Clínica. Barcelona: Ed. Mosby/Doyma, 1994; 463-545.

## TEMA 42

### TABAQUISMO-PREVENCIÓN

Julio José Galiano García

#### INTRODUCCIÓN

El tabaquismo es la principal causa prevenible de enfermedad y muerte en las sociedades desarrolladas. El tabaco es el agente medioambiental más importante causante de patología humana, no sólo a los fumadores, sino también a quienes involuntariamente respiran el humo producido por estos en ambientes cerrados.

Hasta aquí hemos hablado del tabaco solamente como uno de los principales factores de riesgo cardiovascular, aunque el tabaquismo es mucho más que eso. Nos encontramos ante una auténtica pandemia mundial de enorme magnitud y ante uno de los problemas más graves de Salud Pública de nuestro entorno; estamos, en fin, ante un fenómeno evidente de drogadicción, tal como lo definió la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) en 1979.

Nadie cuestiona que el tabaco es una droga, porque cumple con los criterios que definen a una sustancia como tal: causa adicción, provoca tolerancia y su falta da lugar a síndrome de abstinencia.

La nicotina es la sustancia responsable de la adicción o dependencia, aunque investigaciones muy recientes han comprobado que los fumadores tienen en su cerebro mayor cantidad de dopamina, neurotransmisor implicado de forma decisiva en otras dependencias. Todavía se desconoce la sustancia del tabaco que ocasiona este fenómeno, que podría también originar adicción.

La mayoría de los fumadores inician su drogadicción en la adolescencia y los factores desencadenantes del consumo se reflejan en la tabla 1.

Respecto a los factores de mantenimiento del consumo, se ven reflejados en la tabla 2.

Es de destacar que, en sólo 19 segundos, la nicotina inhalada alcanza ya el cerebro, de manera que el placer obtenido es inmediato y este refuerzo tan rápido y positivo parece fundamental como causa de dependencia en el fumador.

En resumen, podríamos decir que el sujeto fumador se inicia en el consumo, casi siempre, en la adolescencia (> 95 % de los casos) por factores bien conocidos, y que luego se mantiene en él merced al hábito, la costumbre y la acción de la nicotina.

Tabla 1

FACTORES DESENCADENANTES DEL CONSUMO DE TABACO	
Sociales:	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Papel modelo padres</li> <li>* Papel modelo de educadores</li> <li>* Medio de identificación personal y grupal</li> <li>* Vehículo de integración en ciertos grupos</li> <li>* Alta permisividad social</li> </ul>
Personales:	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Gusto del adolescente por lo desconocido, lo prohibido</li> <li>* Personalidad débil e influenciable</li> </ul>
Ambientales:	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Bajo precio del tabaco</li> <li>* Fácil accesibilidad y disponibilidad</li> <li>* Publicidad</li> </ul>

Tabla 2

FACTORES DE MANTENIMIENTO DEL CONSUMO	
Farmacológicos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La nicotina</li> </ul>
Ambientales:	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Olor, sabor, aspecto atractivo de cajetillas, cerillas encendedores</li> <li>* Asociación mental tabaco-café, tabaco-charla con amigos, etc.</li> <li>* Costumbre de manejar algo entre los dedos o en los labios</li> </ul>

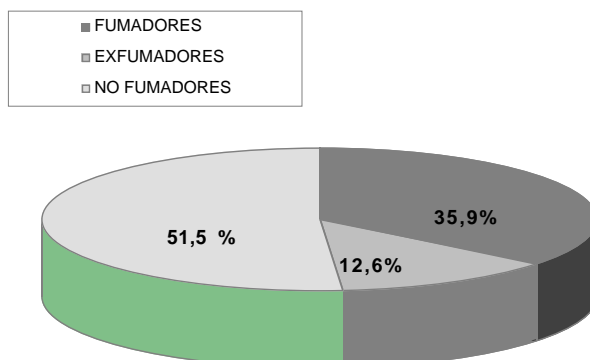
## MAGNITUD DEL PROBLEMA-DATOS DE CONSUMO

Según datos del Ministerio de Sanidad y Consumo de 1992, el 35,9 % de la población española de más de 16 años es fumadora, el 12,6 %, exfumadora y el 51,5 % restante no ha fumado nunca (ver gráfica 1). Entendemos por fumador toda persona que ha fumado tabaco habitualmente (cada día), en cualquier grado, durante por lo menos el último mes.

Si consideramos el sexo, vemos que hay predominio de los varones, el 48 % son fumadores, con respecto a las mujeres, con un 25 % de fumadoras. No obstante, la tendencia en los varones es a disminuir, mientras va aumentando en las mujeres (ver tabla 3), sobre todo jóvenes.



### Prevalencia consumo de tabaco en España, 1992



Fuente: Ministerio de Sanidad y Consumo

Tabla 3

PREVALENCIA DEL HÁBITO DE FUMAR EN ESPAÑA, PORCENTAJES				
	1978	1985	1987	1992
	Fumadores actuales en %	Fumadores actuales en %	Fumadores actuales en %	Fumadores actuales en %
Hombres	64.1	55	55.5	48
Mujeres	17.6	27	23.6	25
Ambos sexos	40.2	41	38.9	35.9

La edad media de inicio de consumo es a los 17 +/- 5 años, aunque, lamentablemente, España es el país donde los escolares contactan más precozmente con el tabaco. Así, según datos de la O.M.S., hasta un 38 % de los niños de 13 años ya son fumadores ocasionales.

### MORBI-MORTALIDAD

Los fumadores enferman más y con procesos más morbosos y tórpidos que los no fumadores. También requieren más tratamientos y ocasionan mayor número de bajas laborales (Incapacidad Temporal) y de consultas médicas, así como mayores tasas de absentismo laboral.

Los procesos patológicos o enfermedades con los que está relacionado el tabaco se ven en la tabla 4.

Hay que destacar que un 30 % del total de los casos de cáncer son atribuibles al tabaquismo.

Tabla 4

PATOLOGÍAS PRODUCIDAS POR EL TABACO				
CÁNCER	* Pulmón * Laringe * Cavidad oral	* Esófago * Riñón y vejiga * Páncreas	* Estómago * Hígado * Colorectal (en estudio)	* Cérvix * Endometrio * Mama
EPOC	* Bronquitis crónica	* Enfisema	* Asma	
EMBARAZO	* Abortos espontáneos	* Recién nacidos de bajo peso	* Mayor morbilidad neonatal	
ENF. CARDIO-VASCULARES	* Cardiopatía isquémica * ACV	* Vasculopatías periféricas * Aneurisma de Aorta	* Tromboangeitis ocluyente	* Hipertensión arterial (HTA)
OTROS	* Estomatitis * Periodontitis	* Ulcus * Osteoporosis	* Cataratas	* Etc.

Nota: en muchas de estas enfermedades, aunque la relación no se ha podido demostrar de forma experimental, los datos epidemiológicos apoyan claramente la causalidad por su coherencia, fuerza, gradiente y temporalidad.

Las patologías de mayor magnitud son los cánceres de pulmón y vías respiratorias altas, la cardiopatía isquémica, los ACV (el 55 % de los mismos se debe al tabaco) y los procesos de EPOC.

La esperanza de vida de un fumador es, en promedio, unos 6 años inferior a la de un no fumador (fumando una media de 20 cigarrillos/día durante 35 años).

En España, en 1994, murieron más de 44.000 personas por causa del tabaco: 20.500 por enfermedad cardiovascular, 15.000 por cánceres de pulmón y otros, 8.500, por EPOC. (Ver tabla).

Tabla 5

PORCENTAJE DE MUERTES DEBIDAS AL TABACO POR DISTINTAS CAUSAS
85 % Muertes por cáncer de Pulmón
80 % Fallecimientos por cáncer de Laringe y Esófago
30 % Muertes por cáncer de Vejiga
75 % Muertes por obstrucción crónica del flujo aéreo
25 % Muertes por Cardiopatía isquémica
50 % Muerte súbita en varones < 45 años

En 1990 ocasionó más de 500.000 muertes en Europa y más de 3 millones en el Mundo. Se estima que ocasiona el 20 % de la mortalidad total en los países desarrollados.

Si persisten las tendencias de consumo actuales, y todo apunta a que en el futuro el consumo será todavía mayor, el número de muertes debidas al tabaco en el año 2025 será del orden de los 8 a los 10 millones en el Mundo, y de más de 12 millones en el 2050.

## ACTIVIDAD PREVENTIVA

La actividad preventiva se enmarca dentro de la prevención primaria (Información, Educación Sanitaria y Consejo oportuno) y, concretamente, en la promoción de la salud.

### INTERVENCIÓN PREVENTIVA A NIVEL GENERAL O POBLACIONAL

Pasaría por los siguientes puntos:

- \* Educación sanitaria de la población: Mediante campañas informativas institucionales sobre los efectos del tabaco en la salud y las ventajas de no fumar. También sobre el derecho a respirar un ambiente libre de humos.

- \* Medidas legislativas: Pasan por medidas de aumento de precios (de eficacia demostrada en el control del tabaquismo entre los adolescentes), leyes que restrinjan la venta y consumo de tabaco y que, a su vez, protejan a los no fumadores, supresión total de la publicidad, apoyo a cultivos alternativos al tabaco, destinar un porcentaje de los impuestos recaudados por tabaco al control del consumo del mismo y a actividades de promoción de la salud.

- \* Estimular el papel de modelo de los profesionales sanitarios y de los educadores. Hasta un 41 % de los médicos españoles dan una importancia escasa al hecho de "predicar con el ejemplo", es decir, de ser no fumadores, mientras otro 21 % le conceden una importancia nula.

### ACTIVIDAD PREVENTIVA A NIVEL INDIVIDUAL

Está orientada a que el individuo abandone su dependencia del tabaco o avance en el proceso de cambio. Hay muchos métodos para lograr el abandono del consumo, desde técnicas psicológicas de modificación de conductas, el uso de fármacos, consejo sanitario, etc., a otras como acupuntura, hipnosis, etc.

Es difícil la comparación entre ellos y ningún método único puede seleccionarse como el mejor. No obstante, no debemos olvidar que la única persona que puede dejar de fumar es el propio enfermo y que el profesional sanitario lo único que puede y debe hacer es ayudarle a avanzar en este proceso. Así pues, el abordaje del tabaquismo a nivel individual se basa en el conocimiento del tipo de fumador y de la etapa de cambio en que se encuentra, entendiendo que el cambio es un proceso en el que los dos factores clave son: la motivación y la dependencia.

Un individuo no deja de fumar de la noche a la mañana, aunque así lo parezca. Antes de llegar al momento del abandono del tabaco, ha pasado por una serie de etapas sucesivas que conviene conocer :

- \* **Fase de precontemplación o prerreflexiva (fumador consonante).** En esta etapa se hallan del 30 al 35 % de los fumadores. Son individuos que fuman, que están de acuerdo en hacerlo y que no encuentran ninguna razón válida o suficiente para no hacerlo. Suelen ser individuos jóvenes y adolescentes. Son fumadores consonantes porque su actitud mental frente al tabaco y su comportamiento están en sintonía, en consonancia. Son, en fin, fumadores que fuman.

- \* **Fase de contemplación o reflexiva (fumador disonante).** En esta fase se hallan el 50 % de los fumadores. Son sujetos que fuman, pero que saben que les perjudica y, por lo tanto, desearían dejarlo, pero no pueden. Fumar ya no es lo deseable o adecuado para ellos. Cambia, pues, su actitud frente al tabaco porque lo consideran un problema, un mal amigo, pero

no su comportamiento, porque siguen fumando. Son fumadores que tratan de no fumar, son fumadores disonantes porque no hay sintonía entre su actitud y su comportamiento. En muchos casos, ya han hecho repetidos intentos de dejarlo, fracasando en el empeño, de tal forma que puede cronificarse la situación con recaídas repetidas, con una autoestima baja y, por tanto, sin querer oír nada de intentar dejarlo de nuevo, por temor a un nuevo fracaso.

**\* Fase de preparación.** Aquí se encuentra hasta el 15 % de los fumadores. Se trata de fumadores disonantes que se plantean seriamente abandonar en breve el tabaco y, a pesar de intentos previos fallidos, están firmemente decididos a dejarlo. Son disonantes en un grado máximo porque tienen actitud y comportamiento frente al tabaco marcadamente contrapuestos.

**\* Fase de Acción y Mantenimiento.** El individuo es capaz de fijar una fecha y consigue abandonar el hábito por sí solo o con ayuda médica y/o psicológica. Aquí sí se da un cambio de comportamiento frente al tabaco. Los primeros 6 meses de abstinencia son la llamada fase de acción (de dejarlo) y es donde suelen darse más recaídas. Si la abstinencia se prolonga más de 6 meses hablamos de fase de mantenimiento. Generalmente, hasta los 12 meses no hablamos de exfumadores.

Además de la fase de cambio, otra variable clave a la hora de dejar de fumar es la motivación del individuo. La motivación puede tener orígenes muy diversos: miedo a enfermedades, mejora en la calidad de vida, influencia de familia, amigos, etc., papel ejemplar de políticos, educadores, sanitarios, etc; y suele ser producto de varios de ellos. Para valorarla son útiles preguntas sencillas como: ¿Quiere dejar de fumar?, ¿lo ha intentado antes?, ¿sería capaz de fijar una fecha para dejarlo?. Respuestas positivas o no, nos indican el grado de motivación del individuo.

Una vez conocidas las dos variables: etapa del cambio y motivación para el mismo, se distinguen dos tipos de actividad preventiva: La intervención mínima básica (IM-1) y la intervención mínima avanzada (IM-2).

La IM-1 tiene como objetivo ayudar al fumador a avanzar en el proceso de cambio, fundamentalmente a través de consejo sanitario. Los elementos que componen esta actividad preventiva básica se reflejan en la tabla 6.

Tabla 6

**COMPONENTES DE INTERVENCIÓN MÍNIMA BÁSICA (IM-1)  
PARA ABANDONO DEL CONSUMO DE TABACO**

- \* Interrogar a todos los pacientes sobre consumo de tabaco.
- \* Registrarlo en la historia.
- \* Consejo oportuno e individualizado (según etapa del cambio en el que se encuentre) para que dejen el tabaco.
- \* Advertir al paciente de que le haremos un seguimiento de su consumo de tabaco.
- \* Entregar material informativo sobre efectos nocivos del tabaco y ventajas de su abstinencia.

La IM-2 consiste en añadir a la IM-1 la utilización de terapia substitutiva de la nicotina (TSN), si existe una dependencia elevada.

La IM-1 se basa en el consejo, y éste debe reunir una serie de características:

**\* Debe ser sistematizado, serio, sencillo, corto (2-3 minutos máximo) y personalizado,** según la etapa del proceso de cambio para dejar de fumar en que esté el paciente y según su grado de motivación.

\* Debe incluir elementos de educación sanitaria, haciendo hincapié en las ventajas que obtendrán si abandonan el tabaco, sobre todo en aquellos más importantes para él. Por ejemplo, mejora de rendimiento físico para el deportista, desaparición de arrugas y mal aliento en mujeres, etc.

\* Debemos dar siempre un consejo positivo y motivador, pero también informando de las ventajas y riesgos de seguir fumando. (Ver tabla 7).

Debemos saber que el consejo es más útil en ciertas situaciones como embarazo, preintervenciones quirúrgicas, patología respiratoria aguda, etc. No obstante, siempre debemos darlo, ya que está suficientemente probado que si se hace de forma sistemática, es decir, siempre que el fumador demanda asistencia, y por parte de todos y cada uno de los profesionales que le atienden, hasta un 5-7 % de los fumadores dejan de serlo sólo con esta intervención. El porcentaje de éxitos supera el 10 % si, además, facilitamos al paciente algún material didáctico o folleto de apoyo.

Queda claro para todos que la IM-1, es decir, el consejo antitabaco bien hecho es útil, eficaz y, por supuesto, eficiente (bajo coste para un alto beneficio).

Todo lo argumentado debe vencer el escepticismo que muchos de los profesionales guardan ante acciones preventivas de esta índole y motivarles a hacerlo, ya que, según datos de la SEPAR (Sociedad Española de Patología Respiratoria), en 1990, el 50 % del personal sanitario sólo aconsejó el abandono del tabaco en ciertas ocasiones, mientras que un 10 % reconoció no aconsejarlo nunca, ni aún en presencia de patología relacionada con el mismo.

Tabla 7

BUENOS MOTIVOS PARA DEJAR DE FUMAR

Adolescentes	Adultos asintomáticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Mal aliento</li> <li>* Dientes amarillos</li> <li>* Costes</li> <li>* Falta de independencia y autocontrol</li> <li>* Tos</li> <li>* Disnea (puede afectar al deporte)</li> <li>* Infecciones respiratorias frecuentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Doble riesgo de Enf. Coronaria</li> <li>* Seis veces riesgo de enfisema</li> <li>* Diez veces riesgo de cáncer de pulmón</li> <li>* 5-8 años menos de vida</li> <li>* Coste de los cigarrillos</li> <li>* Coste del tiempo de enfermedad</li> <li>* Mal aliento</li> <li>* Poca conveniencia y aceptabilidad social</li> <li>* Arrugas de la piel</li> </ul>
Embarazadas	Adultos sintomáticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Mayor riesgo de aborto espontáneo y muerte fetal</li> <li>* Mayor riesgo de bajo peso al nacer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Infecciones de vías respiratorias altas</li> <li>* Tos</li> <li>* Dolor de garganta</li> <li>* Disnea</li> <li>* Úlceras</li> <li>* Angina</li> <li>* Claudicación</li> <li>* Osteoporosis</li> <li>* Esofagitis</li> </ul>
Padres	Todos los fumadores
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Tos e infecciones respiratorias en hijos de fumadores</li> <li>* Rol ejemplar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Dinero ahorrado</li> <li>* Sentirse mejor</li> <li>* Mayor capacidad de ejercicio</li> <li>* Vida más larga para disfrutar de la jubilación, etc.</li> </ul>

## ACTIVIDAD PREVENTIVA EN FASE PRECONTEMPLATIVA

Procede una intervención de tipo IM-1.

Nos encontramos ante un fumador consonante (fase precontemplativa) y el objetivo de la IM-1 será convertirlo en disonante (fase contemplativa), es decir, perseguimos un cambio de actitud. Hacemos, pues, una intervención mínima básica basada en aspectos de educación sanitaria, informando al sujeto sobre los peligros del tabaco y resaltando (aspecto fundamental) las ventajas de dejarlo. Además, daremos el oportuno consejo para abandonar el consumo con las características que hemos visto, y le ofrecemos nuestro apoyo y ayuda para cuando cambie de opinión.

## ACTIVIDAD PREVENTIVA EN FASE CONTEMPLATIVA

Procede igualmente una intervención de tipo IM-1.

Nos encontramos con un sujeto en la fase contemplativa (fumador disonante) y el objetivo de la IM-1 es aumentar la motivación y la autoconfianza del paciente, para que pase a una fase de planteamiento y acción.

No debemos olvidar que el fumador que está en esta fase presenta ya un cambio de actitud ante el tabaco, pero también una gran dosis de temor y de falta de confianza en poder dejarlo, más acrecentada en aquellos casos en que han intentado dejarlo en una o más ocasiones y han fracasado. Así pues, además del consabido consejo para abandonar el tabaco, debemos ofrecer el apoyo psicológico oportuno e informarle de los distintos métodos o estrategias para el abandono y animarle a tomar la decisión definitiva, fijando una fecha para abandonar el consumo, si es posible. Deberíamos también intentar evidenciar y analizar las causas de las recaídas, si se han dado, aportando las soluciones oportunas para superarlas.

## **ACTIVIDAD PREVENTIVA EN FASE DE PREPARACIÓN**

Debemos realizar una IM-1 y, si es posible, una IM-2.

En el caso de que el fumador se encuentre en la fase de preparación, el objetivo es conseguir un cambio de comportamiento. Para ello actuaremos como en el caso anterior, pero concretando, además, una fecha para abandonar el consumo definitivamente. La fecha debe elegirla el propio paciente, pero se le aconsejará que sea un día con más facilidades que desventajas (inicio de vacaciones, fin de semana, etc.), intentando evitar días con situaciones de stress o de muchos compromisos sociales.

Se debe aconsejar la supresión brusca del consumo, ya que presenta menos recaídas que los descensos de consumo progresivos.

Se debe informar sobre los respectivos síndromes de abstinencia físico y/o psicológico y de las estrategias para superarlos. (Ver tabla 8).

Se debe hablar de las posibles recaídas como parte del proceso de cambio, sin que por sufrirlas deban desanimarse.

Por último, para valorar si procede realizar una actividad preventiva avanzada o IM-2, debemos conocer el grado de adicción que presenta el fumador, debemos determinar, pues, su dependencia física. Un método muy simple consiste en hacer estas dos preguntas: ¿Cuánto fuma?, ¿Cuánto tiempo transcurre desde que se levanta hasta que fuma su primer cigarrillo?. Si fuma más de 20 cigarrillos/día o tarda menos de 30 minutos en fumarse el primer cigarrillo, es muy probable que exista alta dependencia y para confirmarlo usaremos el test de Fargeström. (Ver tabla 9).

Tabla 8

RECOMENDACIONES PARA PALIAR EL SÍNDROME DE ABSTINENCIA DE LA NICOTINA

Síntomas	Recomendaciones
* Deseo muy fuerte de fumar	* Respirar profundamente o intentar otras técnicas de relajación. Beber agua o zumos. Masticar chicle sin azúcar o comer algo bajo en calorías. Pensar que este deseo será cada vez menos intenso y frecuente.
* Insomnio	* Evitar el café y las bebidas con cafeína. Tomar infusiones. Hacer más ejercicio. Intentar técnicas de relajación.
* Estreñimiento	* Dieta rica en fibra. Beber mucha agua.
* Dificultad concentración	* No exigir un alto grado de rendimiento durante 1 ó 2 semanas. Evitar las bebidas alcohólicas.
* Nerviosismo	* Caminar, tomar un baño. Técnicas de relajación. Evitar el café y las bebidas con cafeína.
* Hambre	* Beber mucha agua y zumos que no engorden. Vigilar la ingesta de azúcar refinado y de alimentos ricos en calorías.
* Astenia	* Aumentar las horas de sueño y descanso.

Tabla 9

TEST DE FARGESTRÖM PARA DEPENDENCIA A LA NICOTINA

Preguntas	Respuestas	Puntos
¿Cuánto tiempo pasa desde que se levanta hasta que enciende el primer cigarrillo?	Hasta 5 minutos	3
	6 a 30 minutos	2
¿Encuentra difícil no fumar donde está prohibido como iglesia, cine, biblioteca, etc.?	Sí	1
	No	0
¿Qué cigarrillo le desagrada más dejar de fumar?	Primero de la mañana	1
	Cualquier otro	0
¿Cuántos cigarrillos fuma cada día?	10 ó menos	0
	11-20	1
	21-30	2
	31 ó más	3
¿Fuma con más frecuencia durante las primeras horas después de levantarse que durante el resto del día?	Sí	1
	No	0
¿Fuma aunque esté tan enfermo que tenga que guardar cama la mayor parte del día?	Sí	1
	No	0

Adaptado de E. W. Lee y G. E. D'Alonzo. 1993.

Si la puntuación es > de 6 puntos, nos encontramos ante un fumador con alto grado de dependencia física, es decir, tributario de terapia sustitutiva con chicle o parches de nicotina.



La terapia sustitutiva con nicotina (TSN) consiste en la administración al fumador de una cantidad de esa sustancia suficiente para atemperar la intensidad de los síntomas del síndrome de abstinencia, pero insuficiente para causar dependencia.

Los dos métodos de TSN más usados son: El chicle de nicotina, que se trata de una resina de polacrilex que libera nicotina a través de la masticación, y los parches de liberación transdérmica. Están en fase de investigación otros métodos, como la nicotina en inhalador o en spray.

Desarrollar con más profundidad aspectos de los tipos de chicle o de los parches, sus acciones, formas de uso, sus dosis, duración, etc., sobrepasaría el objetivo de un curso básico como éste.

## **ACTUACIÓN EN FASE DE ACCIÓN Y MANTENIMIENTO**

Procede seguimiento y apoyo.

El objetivo es reforzar el cambio de comportamiento, controlando el síndrome de abstinencia y su sintomatología. Debemos insistir en las ventajas que, ya a los pocos días, el fumador nota en su organismo (recupera olfato, recupera gusto de los alimentos, respira mejor, etc.), en el ahorro económico, en la mejor aceptación social, etc.

Un aspecto muy importante es valorar las recaídas, asumirlas como parte del proceso, analizar sus motivos, aumentar la autoestima, y animarle a que de nuevo lo intente. El seguimiento durante esta fase puede hacerse con el teléfono, además de con visitas a los 15, 30, 45 días y 6 meses, aproximadamente.

## **RECUERDE**

- \* El tabaco es la principal causa de muerte evitable de nuestra sociedad.

- \* El tabaquismo no es un vicio, es una auténtica drogadicción, porque el tabaco cumple los criterios que definen una sustancia como droga: Causa adicción, tolerancia y, en su ausencia, síndrome de abstinencia. La nicotina es la responsable de la adicción.

- \* Fumador/a es toda persona que, al menos durante el último mes, ha fumado cada día, independientemente de la cantidad consumida.

- \* La mayor parte de los fumadores se inician al consumo en la adolescencia; la edad media de inicio es a los 17+/-5 años.

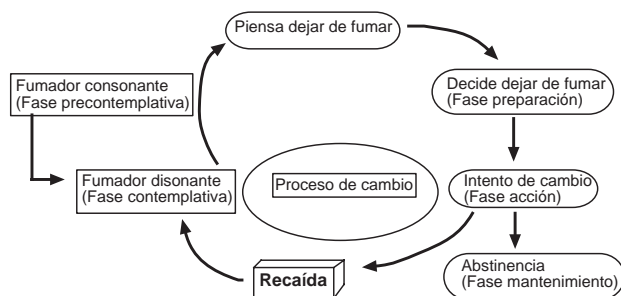
- \* El tabaco originó en España, en 1994, más de 44.000 muertes.

- \* El abordaje preventivo, a nivel general o poblacional, se basa en la educación sanitaria de la población sobre sus efectos nocivos, en medidas legislativas para aumentar los precios, restringir su uso y venta, suprimir la publicidad, etc., y en potenciar el papel modélico de los profesionales, educadores, políticos, etc.

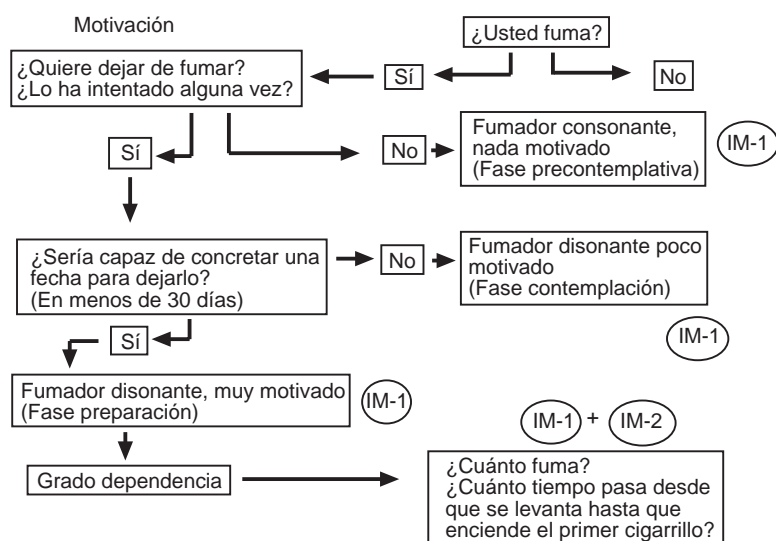
- \* El abordaje preventivo a nivel individual se basa en la intervención mínima básica o IM-1 que tiene al consejo sanitario para abandonar el tabaco como principal herramienta y en la intervención mínima avanzada o IM-2, que, además, usa los métodos de terapia sustitutiva con nicotina.

\* El consejo antitabaco es útil, eficaz, efectivo y eficiente, y aconsejar a los pacientes el abandono o el no inicio al tabaquismo es la actividad aislada más importante que puede llevarse a cabo en el campo de la medicina preventiva.

\* Dejar de fumar es un proceso y nuestro objetivo, mediante el consejo oportuno (IM-1), será doble: Por un lado, intentar que el fumador consonante cambie su actitud frente al tabaco y se convierta en disonante y, por otro lado, aumentar la motivación y la confianza de estos para que lleguen a cambiar su comportamiento frente al tabaco, abandonando su consumo y consiguiendo una abstinencia consolidada, con soporte de TSN (IM-2) si existe alta dependencia a la nicotina. Todo esto se refleja en el siguiente esquema:



El algoritmo que propondríamos sería:



Nota: una vez determinada la fase de cambio en que se encuentra, su grado de motivación y de dependencia, sabremos qué tipo de IM-1 procede y si es necesaria la terapia sustitutiva con nicotina (IM-2).

## **BIBLIOGRAFÍA**

Cabezas Peña C. Deshabituación Tabáquica. Nuevas Estrategias. FMC, 1994; 1 ,1: 19-32.

Comas Fuentes A. Tabaquismo. FOMECO: 1994; 2 , 3: 198-209.

Fargeström KO. Tobacco Smoking, Nicotine Dependence And Smoking Cessation. Acta Univ. Upsaliensis: 1981.

Pardell H, Agustín Vidal A. El tabaquismo como riesgo para la salud. Su coste médico y social. Jano, 1993; Vol. XLV, extra.

Sánchez Agudo L. El Tabaquismo: un Problema de Salud. Biblioteca Pública Médica, 1993; (4): 2-30. Madrid: Edit. Luzan.

Tabaco en Atención Primaria, Protocolo. FMC, 1995; 2 (supl 3): 5-21.



## **TEMA 43**

### **ALCOHOLISMO-PREVENCIÓN**

Julio José Galiano García

#### **INTRODUCCIÓN**

En nuestro medio, el consumo de bebidas alcohólicas es un hecho socialmente aceptado e, incluso, estimulado en determinados medios de comunicación. El consumo excesivo de bebidas alcohólicas constituye una causa importante de enfermedades evitables y de muerte prematura que, englobada en el estilo de vida de las personas, será susceptible de modificación. Por tanto, la acción preventiva está dentro de la promoción de vida sana, es decir, sería una acción de promoción de la salud.

El alcohol, al igual que el tabaco, es considerado por la O.M.S. como una droga, pues cumple con los criterios que definen a una sustancia como tal: Genera adicción, provoca tolerancia y, su ausencia, síndrome de abstinencia.

#### **MAGNITUD DEL PROBLEMA-DATOS DE CONSUMO**

La extensión y gravedad de los problemas ocasionados por el alcohol están directamente relacionadas con la cantidad de alcohol consumida por el conjunto de la población.

España, en 1991, ocupaba el séptimo lugar mundial en consumo de alcohol, con unos 14 litros de alcohol puro por habitante, y el tercer lugar de Europa, detrás de Francia y de Luxemburgo, pero con un ritmo de crecimiento del consumo superior al de estos países. En nuestro país hay actualmente más de tres millones de alcohólicos, es decir, de personas con un consumo excesivo de alcohol.

Según datos oficiales de la Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre drogas, en 1994, un 67,4 % de los españoles > de 16 años bebían habitualmente, un 3,6 % presentaban consumo alto y un 7,3 % consumo excesivo.

Las Comunidades Autónomas (CC.AA.) que presentan mayor número de bebedores altos o excesivos son Galicia, Cantabria y Castilla-La Mancha. Por contra, las que tienen mayor porcentaje de abstemios son Asturias y Extremadura.

Se observa una tendencia al aumento del consumo de cerveza y al descenso del consumo vino, así como una edad media de inicio cada vez más temprana.

#### **MORBI-MORTALIDAD**

La mayoría de los expertos están de acuerdo en diferenciar las enfermedades causadas por el consumo excesivo de alcohol o trastornos relacionados con el alcohol (TRA) y, por otra parte, la dependencia al alcohol (S.D.A.) o enfermedad alcohólica, que pueden, o no, darse en la misma persona.

Según la O.M.S., «Se consideran TRA a todas las alteraciones en ámbito físico, psíquico o social de un individuo donde se puede inferir razonablemente que el alcohol es parte causal de esta alteración». Esta amplia definición permite incluir entre los TRA desde los accidentes de

tráfico hasta la polineuritis o la cirrosis hepática, y otras patologías orgánicas producidas por el alcohol como las recogidas en la tabla 1.

Tabla 1

**PRINCIPALES ENFERMEDADES ORGÁNICAS CAUSADAS POR EL ALCOHOL**

---

1. Enfermedades hepáticas: esteatosis, hepatitis alcohólica, cirrosis.
  2. Enfermedades neurológicas: atrofia cerebral, degeneración cerebelosa, polineuropatía periférica, enfermedad de Wernicke-Korsakov, enfermedad de Marchiafava-Bignani, síndrome disautonómico, mielosis pontinocerebral.
  3. Enfermedades digestivas: pancreatitis, gastritis.
  4. Miocardiopatía y miopatías agudas o crónicas.
  5. Enfermedades hematológicas: anemia megaloblástica, trombopenia, disfunción granulocítica.
  6. Atrofia testicular.
  7. Hipertensión arterial.
  8. Síndrome de abstinencia.
  9. Síndrome alcohólico-fetal.
- 

Sin embargo, el concepto de S.D.A. hace referencia a la vinculación patológica de un individuo con el alcohol, independientemente de que esta dependencia genere en él alguna alteración física, psíquica o social, es decir, independientemente de que presente, o no, trastornos relacionados con el alcohol (TRA). Los criterios que definen al S.D.A. están recogidos en la tabla 2.

Tabla 2

**CRITERIOS PARA DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE DEPENDENCIA ALCOHÓLICA (S.D.A.)**

---

1. Consumo de alcohol en cantidad superior o durante un período más prolongado del pretendido por el paciente.
  2. Deseo persistente, o uno o más intentos fracasados de cortar o controlar el consumo de alcohol.
  3. Inversión de una cantidad considerable de tiempo bebiendo o recuperándose de los efectos de la bebida.
  4. Síntomas de privación o de intoxicación frecuentes, incluso cuando era de esperar que el sujeto cumpliera obligaciones importantes en el trabajo, la escuela o su casa, o cuando el consumo de alcohol era peligroso físicamente (conducir vehículos a motor, etc.).
  5. Abandono o reducción importante de las relaciones sociales, laborales, o recreativas a causa del alcohol.
  6. Consumo continuado de alcohol, a pesar de saber que sufre trastornos persistentes o recurrentes de tipo social, psicológico o físico causados o exagerados por la bebida.
  7. Tolerancia marcada: Necesidad creciente de alcohol para conseguir la intoxicación o el efecto deseado, o disminución del efecto con la toma prolongada de iguales cantidades de alcohol.
  8. Síntomas de privación alcohólica: Náuseas, vómitos, hiperactividad autonómica, ansiedad, irritabilidad, cefaléas, insomnio, etc.
  9. Consumo frecuente de alcohol para aliviar o evitar síntomas de abstinencia.
-

Así pues, cuando estamos delante de un individuo con consumo excesivo de alcohol debemos determinar si presenta conductas propias del S.D.A. y, al mismo tiempo, si presenta trastornos relacionados con el mismo (TRA).

Es de destacar que el riesgo de patología producida por el alcohol es mayor en las mujeres que en los hombres, y esto se debe a la menor concentración que tienen ellas del enzima hepático alcohol deshidrogenasa, que tiene como función la oxidación y degradación del alcohol ingerido y, por lo tanto, determina menores concentraciones del mismo en el organismo.

Si pasamos a valorar datos de mortalidad, el alcohol es la 3ª causa de muerte en nuestro país, por detrás de las enfermedades cardiovasculares y del cáncer. Se ha calculado que hasta un 4 % de todas las muertes son atribuibles al alcohol. En España, actualmente, más de 14.000 muertes anuales se deben al alcohol. De ellas, 8.000 son debidas a cirrosis y a otros procesos crónicos degenerativos del hígado, que, en su mayoría, son de origen alcohólico.

## **CLASIFICACIÓN. TIPOS DE BEBEDORES**

A diferencia de en el tabaquismo, es importante distinguir entre varios tipos de bebedores, según su consumo, ya que esto determina la actividad preventiva a realizar. Existen multitud de clasificaciones y de categorías, según dónde los diversos autores establezcan el nivel de riesgo o de consumo "seguro" del alcohol. Actualmente, la mayoría de las evidencias epidemiológicas sitúan este punto de corte o límite de riesgo para el consumo de alcohol en unos 40 gr./día (280 gr./semana) para el varón y en 21 gr./día (168 gr./semana) para la mujer.

Atendiendo a este criterio, proponemos utilizar la siguiente clasificación:

- \* Abstemio: Aquél que no consume nunca alcohol o lo hace de forma esporádica.
- \* Bebedor moderado: Aquél que consume por debajo del límite de riesgo.
- \* Bebedor de Riesgo: Individuo con consumo superior al límite de riesgo.
- \* Bebedor Problema: Bebedor de riesgo que presenta TRA y/o S.D.A. (Test de MALT  $\geq 11$ ).

## **ACTIVIDAD PREVENTIVA**

Irá en función del tipo de bebedor (según su nivel de consumo) al que nos enfrentemos.

Así, los criterios operativos vienen reflejados en la tabla 3.

Tabla 3

CRITERIOS OPERATIVOS ANTE EL CONSUMO DE ALCOHOL

Categoría	Criterio diagnóstico	Intervención
Abstemio	Sin consumo habitual	Prevención primaria
Bebedor moderado	Consumo diario: ≤ 40 gr. en varones ≤ 24 gr. en mujeres	Prevención primaria
	Consumo semanal: ≤ 280 gr. en varones ≤ 168 gr. en mujeres	
Bebedor de riesgo	Consumo diario: > 40 gr. en varones > 24 gr. en mujeres	Prevención secundaria
	Consumo semanal: > 280 gr. en varones > 168 gr. en mujeres	
Bebedor problema	MALT ** ≥ 11 puntos	Prevención terciaria

\*\*MALT (Munchner Alkoholismus Test)

**La prevención primaria:** Consistirá en informar y educar a la población en general, y a los abstemios y bebedores moderados en particular, sobre hábitos de vida sanos y sobre el riesgo de consumos excesivos, aun que sean ocasionales.

**La prevención secundaria:** Se basará en el cribado por búsqueda activa de casos de bebedores de riesgo en la población adulta, con especial atención a determinados grupos como adolescentes y embarazadas; en informar sobre los riesgos del consumo; y en dar consejo oportuno de reducción o abstinencia, si procede.

**La prevención terciaria:** Se basa en el tratamiento correcto a los bebedores problema para intentar una rehabilitación total, correcta y sin recaídas.

Los dos primeros niveles son de ámbito y responsabilidad del personal, sanitario o no, del primer nivel de salud, mientras que el último es tarea compartida con servicios específicos de deshabituación, por lo que no lo desarrollaremos en este curso, centrando la exposición en la detección precoz del bebedor de riesgo, por las claras implicaciones socio-sanitarias y económicas que ello puede implicar.

## MÉTODOS DE CRIBADO O DE DETECCIÓN PRECOZ DEL BEBEDOR DE RIESGO

Hay varias pruebas de cribado o de detección del consumo excesivo de alcohol. Todas presentan ventajas e inconvenientes y procederemos a utilizarlas de forma conjunta o individual, en función de factores organizativos, tiempo y recursos disponibles, etc.



Éstas son:

**\* INTERROGATORIO-ANAMNESIS DEL CONSUMO**

No dejaremos de insistir en la importancia del diálogo y de la entrevista médico-enfermo como el método más barato y eficaz de detección del bebedor de riesgo. Debemos, por tanto, interrogar sistemáticamente a toda la población adulta que acuda a un centro de salud, o similar, sobre el consumo de alcohol, su frecuencia y su cantidad. Haremos así un cribado mediante interrogatorio por búsqueda activa de casos. Se trata de un método simple, barato, y que puede ser usado de forma generalizada por todo tipo de personal, ya sea sanitario o no.

El marco ideal para hacer este interrogatorio sería el del centro al que el sujeto acude habitualmente para resolver sus problemas de salud y ser realizado por el personal sanitario que el usuario conoce y en el que confía; todo ello en un contexto de conversación confidencial apropiada, para obtener así unos datos fiables que nos permitan clasificar fielmente al paciente como bebedor de riesgo o no, y obviar inconvenientes tales como ocultación deliberada de datos por el paciente, subjetividad de los mismos, etc. Es decir, un contexto o atmósfera adecuada para aumentar la eficacia del método. Para conseguir la colaboración del paciente se requiere un mínimo de habilidades en entrevista clínica.

Además, el interrogatorio nos permite cuantificar el consumo. Para calcularlo existen diversas fórmulas o métodos; algunas requieren el manejo apropiado del volumen de bebida consumida, de su graduación alcohólica, etc. y, además, se deben efectuar una serie de operaciones matemáticas, no demasiado complejas pero sí engorrosas para efectuarlas de una forma rápida en la consulta.

Existen, por contra, otros métodos de cuantificación del consumo mucho más sencillos e igualmente fiables, como el de las unidades. Éste es un sistema que puede ser utilizado, tras un entrenamiento elemental, por cualquiera de los miembros de un equipo sanitario y nos permitirá, así, clasificar al paciente adecuadamente según su consumo. El método por unidades se basa en que una unidad (U) equivale a 8 gr. de alcohol puro, y en establecer una equivalencia de los distintos tipos de bebidas al sistema de unidades, y calcular según el volumen habitual de consumo, (una copa de vino, una jarra de cerveza, etc.). (Ver tabla 4).

Tabla 4

**CÁLCULO DE CONSUMO DE ALCOHOL EN UNIDADES**

Tipos de bebidas	Volumen	Nº Unidades
Vino	1 Vaso (100 ml)	1
	1 litro	10
Cerveza	1 Jarra (200 ml)	1
	1 Litro	5
Copas	1 Copa (50 ml)	2
	1 Carajillo (25 ml)	1
	1 Combinado (50 ml)	2
	1 Litro	40
Generosos (Jerez, Cava, Vermut)	1 Copa (50 ml)	1
	1 Vermut (100 ml)	2
	1 Litro	20

Nota: El límite de riesgo por el sistema de unidades será:

\* de 5 U/día ó 35 U/semana para el varón y de 3 U/día ó 21 U/semana para la mujer.

Además del interrogatorio, otros métodos de cribado del consumo excesivo de alcohol son:

**\* USO DE CUESTIONARIOS ESPECÍFICOS**

Los más conocidos en nuestro medio son el CBA, el CAGE y el MALT, que han sido estandarizados y validados en nuestro país. El más utilizado en asistencia primaria es el CAGE, por su brevedad. (Ver tabla 5).

Tabla 5

**CUESTIONARIO CAGE**

- 
1. ¿Ha tenido en alguna ocasión la impresión de que debería beber menos?
  2. ¿Le ha molestado alguna vez que la gente le criticara su forma de beber?
  3. ¿Se ha sentido culpable alguna vez por su hábito de beber?
  4. ¿Alguna vez le ha ocurrido que la primera cosa que ha hecho por la mañana ha sido tomar una copa para calmar los nervios?
- 

Consta sólo de cuatro preguntas y, a pesar de su simplicidad, ha demostrado ser eficaz, con una buena sensibilidad y especificidad. El punto de corte, o sea, la puntuación que nos señala que estamos ante un bebedor de riesgo, es de 2 ó más respuestas afirmativas.

Otro cuestionario que está teniendo mucho predominio es el MALT, diseñado en un principio para detectar el S.D.A., pero que se ha demostrado también como un buen método de detección de bebedores problema. Consta de 33 preguntas (26 subjetivas, a cumplimentar por el paciente, y 7 objetivas, a cumplimentar por el médico). El punto de corte se establece en 11 ó más puntos, dándole 1 punto a cada respuesta afirmativa de las subjetivas y 4 puntos a cada una de las respuestas afirmativas de las objetivas. (Ver tabla 6).

**Si el MALT es superior a 11 estamos frente a un bebedor problema.**

Tabla 6

CUESTIONARIO MALT

MALT-Subjetivo

1. Últimamente me tiemblan a menudo las manos.
2. A temporadas tengo náuseas y ganas de vomitar, especialmente por las mañanas.
3. Alguna vez he intentado calmar con alcohol la resaca, los temblores o las náuseas matutinas.
4. Actualmente me siento amargado por mis problemas y dificultades.
5. No es extraño que tome alcohol antes de desayunar o de comer.
6. Después de las primeras copas, tengo unas ganas irresistibles de seguir bebiendo.
7. Frecuentemente pienso en el alcohol.
8. A veces he tomado alcohol a pesar de la prohibición del médico.
9. Cuando bebo más como menos.
10. En mi trabajo me han llamado la atención por mi consumo de alcohol, y/o alguna vez he faltado a trabajar por haber bebido demasiado.
11. a.- Últimamente prefiero beber solo.
- 11.b.- Bebo de un trago y más rápido que los demás.
12. Desde que bebo más estoy menos activo.
13. A menudo tengo remordimientos después de haber bebido.
14. He ensayado sistemas para beber menos.
15. Creo que debería limitar la cantidad que bebo.
16. Cuando estoy excitado bebo para calmarme.
17. Sin alcohol tendría menos problemas.
18. Creo que el alcohol está destruyendo mi vida.
19. Tan pronto quiero dejar de beber como cambio de idea y pienso que no.
20. Las demás personas no pueden entender por qué bebo.
21. Si no bebiera me portaría mejor con mi pareja.
22. Ya he probado de pasar temporadas sin beber.
23. Si no bebiera estaría contento conmigo mismo.
24. Repetidamente me han hecho notar que mi aliento huele a alcohol.
25. Aguantando cantidades importantes de alcohol sin apenas notarlo.
26. A veces, al levantarme al día siguiente de haber bebido mucho, no recuerdo en absoluto las cosas que ocurrieron, incluso sin haberme embriagado.

MALT-Objetivo

1. Enfermedad hepática de origen alcohólico seguro o verosímil.
2. Polineuropatía, excluidas otras causas no alcohólicas.
3. Delirium tremens actual o en el pasado.
4. Consumo mayor de 150 ml. para varones, ó 120 ml para mujeres, de alcohol puro, al menos durante un mes.
5. Consumo mayor de 300 ml. para varones, ó 240 ml. para mujeres, de alcohol puro, una o más veces al mes.
6. Fetor alcohólico en el momento de la visita.
7. Los familiares han solicitado, al menos una vez, consejo a cualquier profesional en relación con el problema del alcohol.

Una respuesta afirmativa a las preguntas subjetivas (parte autoadministrada) = 1 punto. Una respuesta afirmativa a las preguntas objetivas (parte que hace el médico) = 4 puntos. Una puntuación inferior a 6 descarta un S.D.A.; una puntuación superior a 11 es diagnóstica de seguridad; una puntuación entre 6 y 11 hace sospechar un S.D.A.

### **\* DETERMINACIÓN DE MARCADORES BIOLÓGICOS**

A pesar de que gozan de gran credibilidad, no son demasiado útiles para la detección precoz del bebedor de riesgo, además de que tienen un elevado coste económico. Sí sirven para evaluar la lesión orgánica que conlleva la ingesta de alcohol y también para valorar el efecto de la moderación en el consumo o de la abstinencia.

Los principales marcadores biológicos del consumo crónico de alcohol son:

- \* Gammaglutamil transpeptidasa (GGT)
- \* Volumen corpuscular medio (VCM)
- \* Transaminasas (GOT, GPT)
- \* Cociente GOT/GPT

Los que presentan mayor sensibilidad y especificidad son los dos primeros.

Hasta aquí hemos visto los métodos utilizados para detectar un consumo de alcohol excesivo. De todos ellos, el que ha demostrado ser la mejor herramienta preventiva de que disponemos es el interrogatorio, por ser eficaz y de un coste mínimo. Además, nos permite cuantificar el consumo y clasificar adecuadamente al paciente según él mismo, aspecto éste fundamental para establecer la pauta de actuación posterior.

### **TIPOS DE ACTUACIÓN O DE ACTIVIDAD PREVENTIVA**

Al igual que en el tabaquismo, distinguiremos entre :

#### **INTERVENCIÓN PREVENTIVA A NIVEL GENERAL O POBLACIONAL**

Basada en: educación sanitaria de la población, medidas legislativas y estimular el rol modelo de los profesionales (ver capítulo de tabaquismo).

#### **INTERVENCIÓN PREVENTIVA INDIVIDUAL**

Las distintas intervenciones pueden ir desde la simple información, o una advertencia y entrega simultánea de un folleto informativo, hasta programas más complejos con consejo sistémico, monitorización de marcadores biológicos, visitas de seguimiento, etc.

Todos, incluso el más simple de estos métodos, al igual que en el caso del tabaco, han demostrado su utilidad en la reducción del consumo. Así, estudios recientes de la O.M.S. indican que apenas unos minutos de consejo pueden ser tan efectivos como otras intervenciones más complejas.

Los tipos de intervención básica que vamos a considerar están en función del consumo cuantitativo de alcohol.

#### **\* PACIENTE ABSTEMIO**

Si nos encontramos ante un sujeto abstemio o bebedor ocasional, como mucho, deberemos advertirle sobre los riesgos de los consumos excesivos, aunque sean muy esporádicos (riesgo de accidente de tráfico, etc.) y aconsejarle que no los haga.

#### **\* BEBEDOR MODERADO**

Le informaremos de los peligros potenciales del consumo excesivo de alcohol y de las

ventajas o beneficios de la moderación, y le daremos consejo para no aumentar el consumo, ni aún esporádicamente.

**\* BEBEDOR DE RIESGO**

(>5 U/día ó 35 U/semana para el varón y de 3 U/día ó 21 U/semana para la mujer).

Ante un bebedor de estas características, procederemos a realizar la llamada intervención muy breve (de 5 a 10 minutos de duración), o bien la intervención breve (más de 20 minutos de duración), si es posible. Ambas pretenden estimular la motivación para el cambio de comportamiento o conducta frente al alcohol y para el cambio de estilo de vida.

La intervención muy breve está compuesta por los elementos reflejados en la tabla 7.

Tabla 7

INTERVENCIÓN MUY BREVE

- 
- \* Advertencia de los peligros que entraña para su salud el consumo excesivo de alcohol.
  - \* Beneficios de la disminución de la ingesta alcohólica.
  - \* Consejo de reducción de consumo (ver características en tabla 8).
  - \* Entrega de folletos informativos.
- 

La intervención muy breve debe repetirse en todos y cada uno de los contactos, esporádicos o no, del paciente con los servicios de salud por el motivo que sea. Con este tipo de intervención se consiguen reducciones de hasta el 45 % de los consumidores excesivos o de riesgo.

La intervención breve, algo más larga, consta de los elementos contenidos en la tabla 9.

Tabla 8

CARACTERÍSTICAS DEL CONSEJO

- 
- \* Individualizado.
  - \* En términos positivos (ventajas del abandono o moderación del consumo).
  - \* En términos comprensibles para el paciente.
  - \* Evitar comentarios moralistas o culpabilizadores.
  - \* Tiene que definir objetivos: abstinencia o moderación del consumo.
  - \* Debe facilitar alternativas al consumo de bebidas alcohólicas.
- 

Tabla 9

INTERVENCIÓN BREVE

- 
- \* Intervención lo más breve posible.
  - \* Terapia cognitivo-conductual (para saber superar situaciones de riesgo, etc.).
  - \* Entrega de manual de autoayuda.
  - \* Compromiso de reducción mediante pacto o negociación.
  - \* Visitas de seguimiento.
-

Con este tipo de intervención se consiguen descensos de hasta el 60 - 70 % de bebedores de riesgo.

#### \* BEBEDOR PROBLEMA

Se realizará intervención breve con un compromiso de abstinencia total, además del oportuno tratamiento reparador (que no abordaremos por trascender los objetivos de este curso). Se debe valorar si es candidato a ser derivado a programas específicos de deshabituación. Si el bebedor problema presenta SDA, será derivado para deshabituación.

### RECUERDE

\* El alcohol, junto al tabaco, son las dos drogas legales y socialmente aceptadas en nuestro entorno.

\* España es uno de los principales consumidores de alcohol/per cápita del mundo.

\* En España, más del 10 % de la población adulta presenta un consumo elevado o excesivo, es decir, más de 3 millones de españoles son alcohólicos.

\* Hay que distinguir entre trastornos relacionados con el alcohol (TRA) y síndrome de dependencia del alcohol (S.D.A.) que puede, o no, darse en la misma persona.

\* El alcohol, después de las enfermedades cardiovasculares y del cáncer, es la causa más importante de mortalidad en nuestro país, con más de 14.000 muertes al año.

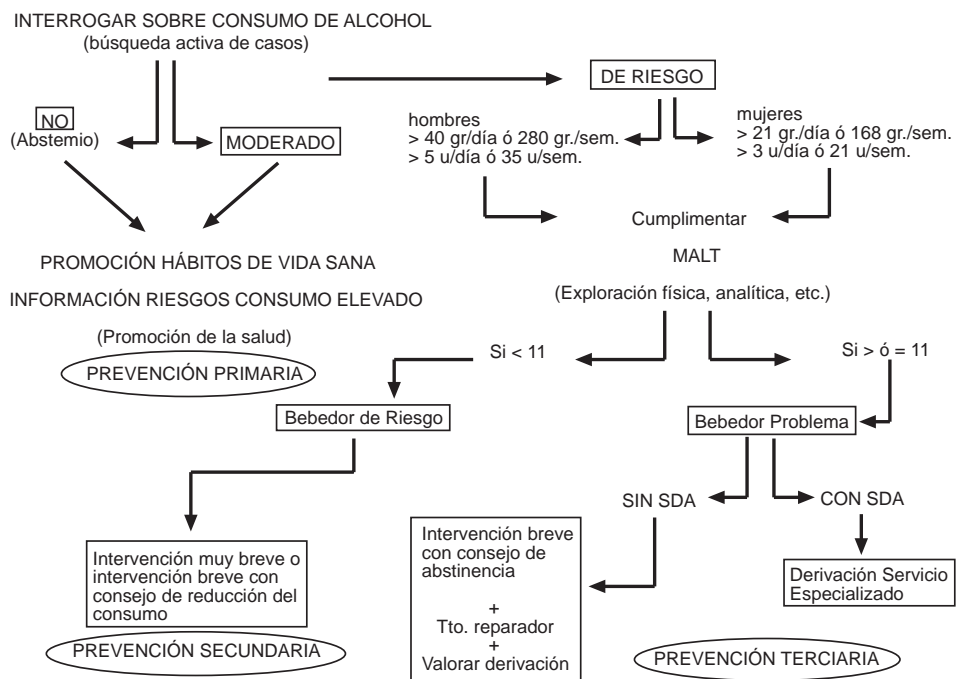
\* Según el consumo, se distinguen varias clases de bebedores: Abstemios, bebedores moderados, bebedores de riesgo y bebedores problema.

\* El punto de corte o nivel de riesgo de consumo de alcohol se sitúa en 40 gr./día ó 280 gr./semana para varones, y 24 gr/día ó 168 gr./semana para la mujer. Si lo calculamos en unidades, y teniendo en cuenta que 1 u = 8 gr. de alcohol, el nivel de riesgo será de 5 u/día ó 35 u/semana para varones y de 3 u/día ó 21 u/semana para la mujer.

\* Las principales actividades preventivas para el abordaje del consumo de alcohol son la promoción de hábitos de vida sanos (prevención primaria) y la detección precoz de bebedores de riesgo (prevención secundaria) y consejo oportuno de reducción de consumo.

\* Los métodos de cribado poblacional para detección precoz son: el interrogatorio o anamnesis del consumo, los cuestionarios específicos (CAGE, MALT, etc.) y los marcadores biológicos (GGT, VCM, GOT, etc.), y la estrategia de actuación es la búsqueda activa de casos o detección oportunista.

\* El algoritmo de actuación, considerando que nuestro objetivo es, por un lado, primar los hábitos de vida saludables, promocionando la nula o moderada ingesta de alcohol y, por otro, hacer la detección precoz de los bebedores de riesgo para evitar que se conviertan en bebedores problema, será:



## **BIBLIOGRAFÍA**

Actuar es Posible. El Profesional de Atención Primaria de Salud ante los problemas derivados del Consumo de Alcohol. Plan Nacional sobre Drogas. Madrid: Ed. Ministerio Justicia e Interior, 1994.

Altisent R, Cordoba R, Martín-Moros JM. Criterios Operativos para la Prevención del Alcoholismo. Med. Clínic. 1992; 99: 584-588.

Bases per a la Integració de la Prevenció a la Pràctica Assistencial. Llibre Blanc. Generalitat de Catalunya. Departament Sanitat; Seguretat Social; 1993, 183-185. Barcelona: Edit. Doyma.

Código Europeo Contra el Cáncer. Europa Contra el Cáncer, 1995; 20-26. Luxemburgo: Ed. Oficina Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

Encuesta Nacional de Salud 1987. Madrid: Ministerio Sanidad y Consumo, 1989; 227-298.

Guía para la Intervención sobre el Consumo Excesivo de Alcohol. Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS). Barcelona: Ed. Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria, 1995.

Rodríguez Martos, Daver A. El Consejo Médico: Prevención Secundaria de los Problemas Relacionados con el Consumo Inadecuado de Alcohol. At. Prim. 1994; 14, 7: 896-903.



## **TEMA 44**

### **EJERCICIO FÍSICO**

Julio José Galiano García

#### **INTRODUCCIÓN**

A lo largo de este último siglo, las actividades físicas que ha tenido que desarrollar el ser humano han ido disminuyendo progresivamente por la aparición del automóvil, la mecanización progresiva de nuestra sociedad, etc. Así pues, la revolución tecnológica e industrial ha reducido extraordinariamente la actividad física global y el gasto energético diario en particular.

#### **MAGNITUD DEL PROBLEMA**

Según la Encuesta Nacional de Salud de 1989 del Ministerio de Sanidad y Consumo, un 20 % de los varones y un 22 % de las mujeres son totalmente inactivos; y, si tenemos en cuenta sólo el ejercicio físico practicado durante el tiempo libre, un 49 % de los varones y un 65 % de las mujeres son sedentarios.

#### **CONSECUENCIAS PARA LA SALUD**

Este hecho repercute directamente sobre los diversos aparatos y sistemas de nuestro organismo, sobre todo por la falta de estímulos que eviten su deterioro. Así, por ejemplo, utilizamos cada vez menos el aparato locomotor y esto favorece la desmineralización ósea, las atrofi as musculares, la disminución del grado de movilidad de las articulaciones, etc. Todo esto se traducirá en procesos de osteoporosis, dolores musculares y articulares, incluso artrosis, etc.

Por el mismo motivo, el aparato cardiovascular presenta menos capacidad para realizar trabajo físico e, incluso las tareas cotidianas. Esto influye, por ejemplo, en la aparición de hipertensión arterial (HTA), de tal manera que asociaciones científicas de reconocido prestigio, como la American Heart Association, considera el sedentarismo como el 4º factor mayor de riesgo cardiovascular tras el tabaquismo, las dislipemias y la HTA.

La falta de actividad física produce, igualmente, alteraciones metabólicas de todo tipo, que conducen a la aparición de obesidad, hiperinsulinemia, resistencia a la insulina, dislipemia, etc.

De todos y cada uno de los efectos negativos del sedentarismo hay cumplida evidencia científica, así como de los beneficios de todo tipo que comporta un estilo de vida físicamente activo. (Ver tabla 1).

Tabla 1

BENEFICIOS DE LA PRÁCTICA DEL EJERCICIO FÍSICO

- 
- \* Disminución de la mortalidad cardiovascular (> 25 %).
  - \* Aumento de la esperanza de vida (> 2 años sobre la media poblacional).
  - \* Disminución de la mortalidad por cáncer de colon.
  - \* Disminución de cifras de tensión arterial (sobre todo diastólica).
  - \* Disminución de la frecuencia cardíaca basal.
  - \* Disminución de la demanda de oxígeno miocárdico y mejora de su rendimiento.
  - \* Disminución de triglicéridos.
  - \* Aumento de HDL-Colesterol.
  - \* Aumento de sensibilidad a la insulina (mejor tolerancia a la glucosa).
  - \* Disminución de peso.
  - \* Aumento de fuerza muscular.
  - \* Mejora la estructura y función de los tendones, ligamentos y articulaciones.
  - \* Aumenta la producción de endorfinas.
  - \* Contrarresta la osteoporosis.
  - \* Tiene efectos antidepresivos y ansiolíticos.
  - \* Disminuye la agregación plaquetaria y las placas de ateroma (en investigación).
- 

## DEFINICIONES

A continuación, se pasa a definir algunos de los conceptos que, con frecuencia, se citarán posteriormente en el desarrollo del tema.

### ACTIVIDAD FÍSICA:

Se entiende por actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que tiene como resultado un gasto energético, que se añade al gasto metabólico basal del cuerpo humano (que es el empleado en mantener la temperatura corporal, etc.).

Está presente en todo lo que hacemos a lo largo de las 24 horas del día, excepto en dormir o reposar. Así pues, podríamos distinguir entre: actividad física laboral u ocupacional, del hogar, de la higiene corporal, de la alimentación, del ocio y tiempo libre, etc.

Por todos y cada uno de estos conceptos efectuamos un gasto de energía diaria, es decir, realizamos algún tipo de actividad física.

La actividad física se mide en Kilocalorías (Kcal) o también en METS (Unidades Metabólicas de medición), que es el consumo de oxígeno (O<sub>2</sub>) que implica la realización de una actividad física.

**1 MET = 3,5 cc O<sub>2</sub> / Kg. peso corporal / minuto (Es el consumo de O<sub>2</sub> de una persona en reposo)**

La equivalencia entre los dos sistemas de medición es:

**1 MET = 1 kcal /kg. peso corporal / hora**

Para cuantificar la actividad física existen métodos directos e indirectos:

#### DIRECTOS:

Entre los directos destaca el uso de cuestionarios específicos (como el de los alumnos de Harvard) y también los Diarios de Actividades, que son compendios, más o menos extensos, donde se pretende reflejar todas y cada una de las múltiples tareas y ocupaciones diarias que podemos hacer, tanto ocupacionales, como del hogar, tiempo libre, etc., asignándoles los METS de promedio que implica su realización, por ejemplo: hacer la cama = 2 METS, caminar a 3 Km./h en llano = 2,5 METS, subir escaleras = 8 METS, y así ...

#### INDIRECTOS:

Entre los indirectos están los métodos de determinación del pánículo adiposo, la valoración de la ingesta calórica, la espirometría, etc.

La mayoría de las actividades de la vida cotidiana son comunes para todas las personas, salvo dos: la que se refiere a la actividad laboral, profesional u ocupacional, y a la actividad de ocio y tiempo libre.

Así pues, el mayor o menor gasto energético diario de una persona viene dado fundamentalmente por el tipo de actividad laboral o profesional que tenga y el uso que haga de su tiempo libre, o sea, si en su tiempo libre o de ocio realiza algún tipo de ejercicio físico y/o deporte.

#### EJERCICIO FÍSICO

Es toda aquella actividad física planificada, estructurada y repetitiva, que tiene como objetivo la mejora o el mantenimiento de la forma física. Se trata, por tanto, de UNA CONDUCTA.

El deporte no será más que una clase de ejercicio físico del tiempo libre que lleva implícita la competición con otras personas o con uno mismo.

#### FORMA FÍSICA

Es la capacidad para afrontar y superar todas las actividades físicas que hacemos durante las 24 h del día o, también, la capacidad para realizar trabajo físico. Se trata, por tanto, de UNA CONDICIÓN, UN ATRIBUTO.

La forma física tiene 3 componentes:

**RESISTENCIA CARDIORESPIRATORIA / FUERZA y RESISTENCIA MUSCULAR / FLEXIBILIDAD.**

## RESISTENCIA CARDIORESPIRATORIA

También llamada capacidad aeróbica. Es la capacidad de realizar tareas vigorosas que impliquen la participación de grandes grupos musculares durante períodos de tiempo prolongados. Se basa en la capacidad funcional de los aparatos respiratorio y circulatorio para ajustarse y recuperarse de los efectos del ejercicio muscular. Es el más importante de los tres elementos de la condición física, y es básico para el mantenimiento o la recuperación de la salud cardiovascular.

## FUERZA Y RESISTENCIA MUSCULAR

La fuerza es la capacidad de los músculos para generar tensión y vencer una resistencia. Se distingue entre fuerzas dinámicas, aquellas donde hay acortamiento del músculo con un tono de contracción constante (ejercicio isotónico) y fuerzas estáticas, en las que no hay acortamiento muscular, pero sí aumento de la tensión del músculo (ejercicio isométrico).

La resistencia muscular es la capacidad de los músculos para aplicar una fuerza submáxima (no máxima) de forma repetida, o también para mantener durante un tiempo prolongado una determinada contracción muscular.

## FLEXIBILIDAD

Es la capacidad de las articulaciones para moverse en todo el grado o rango de su posible movimiento. Es específico de cada una de ellas; es decir, cada articulación tiene una flexibilidad determinada.

**Cada uno de estos componentes puede trabajarse separadamente mediante ejercicios diferenciados (se verá más adelante) aunque, como es obvio, están relacionados entre sí.**

Teniendo en cuenta las dos actividades físicas que definen de modo individual el gasto energético diario, que, como ya sabemos, son la actividad física ocupacional o laboral y la del ejercicio físico y/o deporte, podemos establecer un límite de gasto energético que nos defina lo que es el sedentarismo.

## SEDENTARISMO

No es tanto la ausencia de actividad física, como se lo ha definido tradicionalmente, sino un gasto energético diario o semanal que no supera una determinada cifra.

Se acepta que un gasto, derivado de la realización de los dos tipos de actividad física citados (laboral y de ocio), menor de 500 Kcal/semana, define a la persona sedentaria.

Por contra, persona activa sería aquella con un gasto energético, por estos dos mismos conceptos, superior a 2.000 Kcal/semana.

Por último, sólo nos resta hacer una breve diferenciación entre lo que entendemos por ejercicio o actividad aeróbica y anaeróbica.

## EJERCICIO AERÓBICO

Es aquél en el que el músculo obtiene la energía mediante procesos metabólicos de combustión de glucosa, etc., en presencia de O<sub>2</sub>. Suelen ser actividades suaves y moderadas de **más de 3 minutos** de duración.

## EJERCICIO ANAERÓBICO

Es aquél en el que la energía procede de procesos metabólicos en ausencia de O<sub>2</sub>. Suelen ser actividades intensas que **no sobrepasan los 3 minutos** de duración.

## **PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO FÍSICO**

Las indicaciones del ejercicio físico son de todo tipo (ver tabla 2) y, por tanto, la recomendación de la práctica regular del mismo debe ser uno de los pilares básicos de la prevención y promoción de la salud de cualquier servicio sanitario de nuestro entorno.

Tabla 2

INDICACIONES DEL EJERCICIO FÍSICO

Prevención Primaria para:	
Aumentar la calidad de la vida Aumentar la autoconfianza Aumentar la sensación de bienestar Aumentar la eficacia en el trabajo Aumentar la satisfacción sexual Aumentar la capacidad intelectual Abandono de hábitos tóxicos	Para estar más sanos (Promoción de la salud)
Evitar o retrasar la aparición de factores de riesgo y enf. cardiovascular Evitar o retrasar la aparición de osteoporosis Evitar o retrasar la aparición de obesidad Evitar o retrasar la aparición de cáncer de colon Evitar o retrasar la aparición de artrosis	
Prevención Secundaria:	
Tratamiento precoz de osteoporosis Tratamiento precoz de la enf. cardiovascular.	

No obstante, la indicación, la recomendación debe ser ordenada, sistemática y, sobre todo, útil. Es necesario, por tanto, conocer los elementos mínimos imprescindibles para aconsejar debidamente y ser capaces de desarrollar programas de ejercicio físico personales, individualizados, en los que indiquemos el tipo de ejercicio más adecuado, la duración, frecuencia e intensidad del mismo.

Además, debemos recordar que el **objetivo fundamental** de todo programa de ejercicio físico es **mejorar la forma física del individuo**.

Antes de efectuar la prescripción o consejo individualizado, deberíamos conocer el estado general de salud de la persona a través de su historial clínico, analizar si presenta factores de riesgo, efectuar una exploración física, acompañada, si puede ser, de analítica completa e, incluso, de prueba de esfuerzo. También deberíamos conocer el estado actual de la condición física

que pretendemos mejorar y sus hábitos de actividad física diaria. Además, es importante conocer los intereses y objetivos del individuo en relación al programa de ejercicio físico.

Con toda esta información seremos capaces de establecer metas realistas que tengan como objetivo básico alcanzar un nivel saludable de forma física, que permita disfrutar de los beneficios del ejercicio físico con un mínimo de riesgo, tiempo y esfuerzo.

Una vez hechas estas consideraciones, vamos a ver por separado cada uno de los 3 elementos que componen la forma física (capacidad cardiorespiratoria o aeróbica, fuerza y resistencia muscular y flexibilidad), el tipo de ejercicio (su duración, su frecuencia e intensidad) apropiados para mejorar cada uno de ellos.

## **EJERCICIOS PARA MEJORAR LA RESISTENCIA CARDIORESPIRATORIA**

### **TIPO DE EJERCICIO**

Cualquiera en el que participen grandes grupos musculares, que pueda ser mantenido durante un período de tiempo prolongado y que sea de naturaleza rítmica y aeróbica. (Ver tabla 3).

Tabla 3	
EJEMPLOS DE ACTIVIDADES AERÓBICAS	
Grupo 1 Pueden mantenerse fácilmente a intensidad constante	Caminar Correr (a ritmo lento o moderado) Montar en bicicleta Saltar a la coma Nadar Remar
Grupo 2 Muy variables en cuanto a intensidad	Bailar Deportes de equipo Jugar al squash Jugar al tenis Esquiar (esquí alpino), etc.

### **INTENSIDAD**

Vendrá dada en función de la capacidad funcional o cardiorespiratoria del individuo. Un método muy práctico, sencillo y eficaz, de calcular la intensidad adecuada es el de la **Frecuencia Cardíaca Máxima (FCMax)**; ésta se basa en que, en líneas generales, la intensidad de un ejercicio guarda relación con la frecuencia cardíaca que genera, sobre todo si hablamos de ejercicios aeróbicos para mejora de la resistencia cardiovascular. Para calcular la FCMax se pueden emplear diversos métodos, pero destaca, por su simplicidad, el de calcularla en base a la siguiente ecuación:

$$\text{FCMax.} = 220 - \text{Edad (en años)}$$

Para que sea útil, se debe recomendar un ejercicio aeróbico con una intensidad aproximadamente del **60 al 85 %** de su FCMax. O sea, como límite inferior el 60 % y como límite superior el 85 % de la FCMax.

Otro método para calcular la intensidad adecuada, igualmente sencillo y fiable, sería el de la Frecuencia Cardíaca de Reserva (F.C.R.), que se obtiene de la siguiente ecuación:

### **F.C.R. = FCMax. - Frecuencia Cardíaca en reposo (F.C. reposo)**

Los límites superior e inferior de la intensidad del ejercicio aeróbico recomendables serían el 60 % y el 80 % de la FCR.

También podemos hacer uso de tablas standard de pulsaciones adecuadas según la edad. (Ver tabla 4).

Tabla 4

#### **PRESCRIPCIÓN DE LA INTENSIDAD DEL EJERCICIO EN PULSACIONES POR MINUTO SEGÚN EDAD**

Edad años	FC mínima	FC máxima	Edad años	FC mínima	FC máxima
20-25	100	165	55-60	82	136
25-30	97	161	60-65	80	132
30-35	95	157	65-70	77	128
35-40	92	153	70-75	75	124
40-45	90	148	75-80	72	120
45-50	87	144	80-85	70	116
50-55	85	140	85-90	68	112

### **DURACIÓN**

De 15 a 60 minutos de actividad continua o intermitente según el nivel de condición física del sujeto. No se incluye el período de calentamiento ni el de recuperación. Normalmente, la intensidad y la duración son inversamente proporcionales. Suelen recomendarse sesiones más largas y menos intensas.

### **FRECUENCIA**

De 3 a 5 días por semana.

### **RITMO DE PROGRESIÓN**

Aumentar gradualmente en cada sesión, tanto la intensidad como la duración del ejercicio.

Para una persona con un nivel medio de condición física, el gasto energético semanal que debemos conseguir debe oscilar entre 900 y 1.500 Kcal (de 300 a 500 Kcal/sesión). El prototipo de ejercicio sería el caminar o trotar, ya que se trata de actividades seguras, tanto desde el punto de vista cardiovascular como locomotor. Además, son los que muestran mayor tasa de adherencia al programa y precisan poco equipamiento, aunque requieren más frecuencia y duración que otros también recomendables como nadar, montar en bicicleta, aeróbic suave, etc.

Si se trata de personas obesas, de edad avanzada, principiantes o con antecedentes de lesiones musculoesqueléticas, debemos elegir el tipo de actividad aeróbica en función del impacto osteoarticular de cada uno de ellos. (Ver tabla 5).

Tabla 5

EJEMPLOS DE ACTIVIDADES AERÓBICAS COMUNES SEGÚN SU POSIBLE IMPACTO OSTEOARTICULAR	
Alto impacto	Bajo impacto
Correr	Caminar
Baloncesto, Voleibol, Balonmano	Montar en bicicleta, ciclismo
Saltar a la comba	Nadar, actividades acuáticas
Esquí alpino	Remar
Halterofilia	Subir escaleras

### **EJERCICIOS PARA MEJORAR LA FUERZA Y RESISTENCIA MUSCULAR**

A pesar de no ser tan importante como la capacidad cardiorespiratoria, es recomendable lograr un nivel mínimo de desarrollo de estas dos capacidades para realizar las actividades diarias con comodidad y eficiencia, o sea, sin fatiga excesiva y, por tanto, con un nivel de estrés inferior.

Esto es muy importante en personas sedentarias con bajo nivel de fuerza y resistencia muscular y, sobre todo, en el envejecimiento donde, de una forma fisiológica, se sufre una pérdida progresiva de masa muscular, con un mayor riesgo de caídas, accidentes, etc.

La fuerza muscular puede mejorar con ejercicios estáticos (isométricos), o bien dinámicos de alta intensidad y pocas repeticiones; por eso no se recomiendan para personas con alto riesgo cardiovascular.

La resistencia muscular requiere para su mejora de la realización de ejercicios repetidos con una fuerza submáxima.

Hay que destacar que para muchas personas la propia realización de un ejercicio aeróbico (nadar, remar, bicicleta, etc.) ya resulta suficiente para mantener un grado de fuerza y de resistencia muscular adecuado.

### **TIPO DE EJERCICIO**

Cualquier actividad dinámica y/o rítmica que precise de la contracción de uno o varios de los grupos musculares más importantes.

Como ejemplos podríamos citar: Levantamiento de pesas, ejercicios gimnásticos, ejercicios con aparatos como barras, poleas, máquinas de musculación, etc.

### **INTENSIDAD**

Debe ser aquella que no permita más de 5 a 7 repeticiones de un movimiento (por ejemplo: el peso máximo que pueda levantarse como mucho de 5 a 7 veces), con 3 series de repeticiones para cada ejercicio, separadas por unos 3 minutos de descanso entre sí.



## DURACIÓN

Unos diez minutos por sesión, como mínimo.

## RITMO PROGRESIÓN

La resistencia aumenta según mejora la fuerza. Es aconsejable empezar con 2 series de 10 repeticiones como máximo, es decir, con el peso máximo que podamos levantar hasta 10 veces. También es aconsejable trabajar primero los grandes grupos musculares y conviene evitar que en dos ejercicios seguidos trabaje el mismo grupo muscular.

## EJERCICIOS PARA MEJORAR LA FLEXIBILIDAD

Para mantener una función musculoesquelética normal, con una musculatura elástica y con buen tono muscular, se requiere mantener un rango o grado de movimiento adecuado de las articulaciones (Flexibilidad). Es especialmente importante mantener la flexibilidad de la región lumbar y de la posterior de los muslos.

## TIPO DE EJERCICIO

Los mejores ejercicios son los de estiramiento que movilicen las principales articulaciones.

## INTENSIDAD

Deben ser ejercicios dinámicos pero lentos, con un final de estiramiento estático en el límite de la movilidad articular, de 10 a 30 seg. de duración. Deben evitarse movimientos bruscos o intempestivos, así como los que provoquen dolor. Se recomienda realizar de 3 a 5 repeticiones de cada ejercicio.

## DURACIÓN

De 5 a 10 minutos en la fase de calentamiento o en la de recuperación final.

## FRECUENCIA

Mínimo de 3 veces por semana.

## RITMO PROGRESIÓN

Empezar con un grado de estiramiento moderado y aumentar progresivamente a medida que la movilidad articular y la distensibilidad muscular mejoren.

Hasta aquí hemos visto cómo podemos mejorar cada uno de los elementos de la forma física. Vamos a ver ahora cómo podemos integrar estos conceptos adquiridos, con vistas a diseñar una sesión tipo de ejercicio físico para mejorar o mantener la condición física, en general, a cualquier edad .

Una sesión de este tipo debería tener una duración no superior de 60 minutos y estaría distribuida de la siguiente manera:

CALENTAMIENTO: de 5 a 10 minutos.

Se puede comenzar la sesión con un ejercicio aeróbico o de mejora de la capacidad cardiorespiratoria como caminar, correr, nadar, pedalear, todo ello a ritmo lento.

Si queremos iniciar la sesión con ejercicios de flexibilidad, deben ser ejercicios de estiramiento suaves.

Si, por contra, empezamos con ejercicios para fuerza y resistencia muscular (pesas, etc.) deben ser con muy pocos kilos de peso, todo ello con el objetivo de ir incrementando progresivamente el ritmo del metabolismo.

NÚCLEO CENTRAL:

De 15 a 60 minutos de cualquier ejercicio aeróbico de los contemplados para mejorar la resistencia cardiorespiratoria. La **intensidad** debe oscilar del 60 % al 85 % de la FCMax o porcentajes menores si se tiene muy baja condición física. Debe ser una intensidad de trabajo tal que permita una conversación durante su realización.

RECUPERACIÓN: De 5 a 10 minutos.

Los mismos ejercicios que veíamos en el calentamiento.

Además del ejercicio aeróbico, que es el más importante, hemos de considerar otros dos tipos de ejercicios que periódicamente también deben incluirse en el núcleo central de una sesión tipo de ejercicio físico:

\* **Ejercicios de acondicionamiento muscular**: Unos 10 minutos. Se trata de ejercicios con pesas, aparatos, máquinas para mejorar la fuerza y la resistencia muscular.

\* **Ejercicios de flexibilidad**: De 5 a 10 minutos. Serán ejercicios de estiramiento dinámico lento, con una fase final del estiramiento estático, ya visto en el apartado de mejora de la flexibilidad.

## RECUERDE

\* Casi un 50 % de los varones y un 65 % de las mujeres españolas son sedentarios, es decir, consumen menos de 500 Kcal /semana entre la actividad física laboral y la actividad física de tiempo libre.

\* La actividad física es todo movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos. Hay tantos tipos de actividad física como actividades hagamos a lo largo del día: Higiene corporal, alimentación, ocio y tiempo libre, etc.

\* Los dos tipos de actividad física que distinguen el gasto energético de una a otra persona y, por ende, lo que es el sedentarismo, son la actividad física del trabajo o laboral y la del ocio o tiempo libre.

\* El ejercicio físico es una conducta, mientras que la forma física es una condición, un atributo.

\* La forma física tiene tres componentes: Resistencia cardiorespiratoria o aeróbica (el más importante), fuerza y resistencia muscular, y flexibilidad.

\* El personal sanitario debe informar a sus pacientes de los beneficios de la actividad física para la salud y debe saber aconsejarles el tipo de ejercicio, la duración y la frecuencia apropiados a cada uno de ellos.

\* El tipo de ejercicio más adecuado, tanto para personas sanas que pretenden mejorar su condición física como para personas con factores de riesgo cardiovascular, es, básicamente, el ejercicio aeróbico; con una intensidad del 60 al 85 % de la FCMax, una duración máxima de 60 minutos y una frecuencia de 3 a 5 veces por semana.

## **BIBLIOGRAFÍA**

American College of Sports Medicine. Guidelines for exercise testing and prescription (4 Ed.). Filadelfia: WB Saunders Co.; 1990. (Referencia 5).

Libro Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud. Red de Centros investigadores de la SEMFYC. Barcelona: Edic. SEMFYC. 1994; 4.6: 1-3.

Rodríguez FA. Prescripción del ejercicio físico y actividad física en personas sanas. At. Prim. 1995; 15. 3: 190-194.

Sant I, Vilella X. La prescripció d'exercici físic com a promoció de la salut. MFC., 1994; 51: 9-11.

Santaulària A. Actividad física y salud. Beneficios de la práctica del ejercicio. At. Prim. 1995; 15, 3: 574-579.

Serra Majem LL, De Cambra S, Saltó E, Roura E, Rodríguez F, Vallbona C y cols. Consejo y prescripción de ejercicio físico. Med. Clínic. 1994; 102: (Supl): 100-108.

## TEMA 45

### PREVENCIÓN ETS (SIDA Y HEPATITIS B)

Antonio Solbes Caro

#### INTRODUCCIÓN

Actualmente, se consideran enfermedades de transmisión sexual (ETS) aquellas enfermedades de naturaleza infecciosa en las que la transmisión sexual tiene una importancia epidemiológica significativa, aunque ese mecanismo de transmisión no sea el único ni el más importante.

Este concepto sustituye al de enfermedades venéreas que se había utilizado hasta los años 70 y es más amplio que el clásico de «Enfermedades del amor» (Sífilis, Gonorrea, Granuloma inguinal y linfogranuloma venéreo), puesto que incluye otras enfermedades de origen bacteriano, vírico, micótico o por protozoos. (Ver tabla 1).

Tabla 1

#### PRINCIPALES AGENTES CAUSALES DE LAS ETS Y ENFERMEDADES QUE OCASIONAN

Agente causal	Enfermedad o síndromes más frecuentes
<b>* BACTERIANAS</b>	
Treponema Pallidum	Sífilis
Neisseria Gonorrhoeae	Gonococia
Haemophilus Ducreyi	Chancro blando
Calymmatobacterium Granulomatis	Granuloma inguinal
Chlamydia Trachomatis	Linfogranuloma inguinal
Ureaplasma Urealyticum	Uretritis y Cervicitis
Mycoplasma Hominis	Cervicitis y Vaginitis
Streptococcus grupo B	Fiebre posparto
Gardnerella vaginalis	Vaginitis
<b>* VIRUS</b>	
Virus del herpes simple 1 y 2	Herpes genital
Papilomavirus humano	Condilomas
Virus del Molluscum contagiosum	Molluscum Contagiosum
Virus de la Hepatitis B	Hepatitis B
Citomegalovirus	Patología perinatal
VIH-1 y VIH-2	SIDA
<b>* PROTOZOOS</b>	
Trichomonas vaginalis	Vaginitis y Uretritis
<b>* HONGOS</b>	
Diversas especies del género Cándida	Vulvovaginitis y balanopostitis
<b>* ARTRÓPODOS</b>	
Phthirus pubis	Pediculosis pubiana
Sarcoptes scabiei	Sarna

La importancia de las ETS como problema de Salud Pública radica en su elevada incidencia y sus consecuencias de todo tipo: sanitarias, sociales y económicas.

## MAGNITUD DEL PROBLEMA. MORBI-MORTALIDAD

Las ETS constituyen, después de las infecciones respiratorias, la segunda causa de morbilidad en Europa. Se dan de 1,5 a 2 veces más frecuentemente en varones que en mujeres y, sobre todo, en el grupo de edad de 15 a 24 años. En nuestro medio están en franco aumento, a expensas de las uretritis y cervicitis no gonocócicas (por chlamydias o similares) y de las enfermedades víricas (condilomas, hepatitis B, SIDA, herpes genital, etc.). Por contra, otras enfermedades bacterianas como la sífilis y la gonococia están en retroceso.

Así pues, nos detendremos en analizar detalladamente las dos ETS (ambas de origen vírico) más importantes en la actualidad: La Hepatitis B y el SIDA.

## ACTIVIDAD PREVENTIVA

Debido a que la gran mayoría de las ETS actualmente son de origen vírico, o sea, sin tratamiento eficaz alguno, es por lo que el énfasis del abordaje de las ETS debe hacerse desde una óptica preventiva y especialmente desde la prevención primaria, evitando que aparezcan. Esto no es óbice para que en algunas de ellas, como la sífilis o la gonococia, con tratamiento efectivo precoz, la detección precoz (prevención secundaria) sea una buena medida preventiva.

\* PREVENCIÓN PRIMARIA: Tiene como objetivo evitar que aparezcan nuevos casos.

**\*Sobre la población en general:** Para ello, se seguirá una estrategia poblacional, mediante la información sanitaria de la población en general, dirigida a lograr el cambio de conductas sexuales de riesgo por otras saludables. (Ver tabla 2).

Tabla 2

### GRADO DE RIESGO DE TRANSMISIÓN SEXUAL QUE COMPORTAN DIFERENTES PRÁCTICAS SEXUALES

Alto riesgo:	<ul style="list-style-type: none"><li>* Coito anal receptivo sin protección.</li><li>* Coito vaginal receptivo sin protección.</li><li>* Coito anal insertivo sin protección.</li><li>* Coito vaginal insertivo sin protección.</li><li>* Penetración rectal con la mano sin protección.</li><li>* Felatio con ingesta de semen.</li><li>* Cunilingus (riesgo mayor durante la menstruación).</li></ul>
Bajo riesgo:	<ul style="list-style-type: none"><li>* Compartir juguetes e instrumentos sexuales.</li><li>* Coito anal o vaginal con preservativos.</li><li>* Contacto oral (peneano, vaginal o anal).</li><li>* Felatio sin ingesta de semen.</li></ul>

Las intervenciones o mensajes de estas campañas masivas, que han demostrado tener una eficacia y efectividad garantizada, son las de aconsejar abstinencia sexual o bien mantener relaciones estables entre dos personas no infectadas. De todos modos, este tipo de mensajes no son efectivos a nivel práctico, porque, si bien es cierto que serán eficaces en grupos más o menos amplios, se ha comprobado que no lo son en otros, especialmente en los jóvenes, por lo que no puede garantizarse una buena efectividad en el conjunto de la población y concretamente en los grupos de especial riesgo para las ETS.

\* **Sobre Grupos con prácticas de riesgo:** Por todo ello, además, hay que delimitar la población con prácticas de riesgo, a saber: jóvenes, homosexuales, bisexuales, prostitutas, promiscuos y drogadictos por vía parenteral, donde la labor preventiva debe ser diferente y más intensa, desaconsejándose, igual que antes, las prácticas de riesgo (ver tabla 2) y aconsejando simultáneamente el uso sistemático de métodos de barrera (diafragma, preservativo), que son los mecanismos de elección para prevenir la aparición de la mayoría de las ETS, puesto que, en otro orden de cosas, sólo contamos con vacuna para la hepatitis B.

También debemos educar sobre el uso correcto del preservativo, de una eficacia probada contra la transmisión del virus del herpes, el HIV, la Chlamydia, el virus de la hepatitis B, etc., del orden del 85-90 %, que es menor si su uso es incorrecto. (Ver tabla 3).

Tabla 3

#### INSTRUCCIONES PARA UNA CORRECTA UTILIZACIÓN DEL PRESERVATIVO

- \* Deben usarse preservativos de látex porque ofrecen mejor protección al cumplir las normativas de control de calidad.
- \* Debe usarse uno nuevo cada vez.
- \* Colocar el preservativo con el pene erecto y antes de cualquier contacto genital.
- \* Dejar espacio vacío (sin aire) de unos 2 cm. en la punta del preservativo para recoger el semen.
- \* Si se rompe durante el coito, retirar el pene inmediatamente y sustituir el preservativo.
- \* Tras la eyaculación, sujetar la base del preservativo y retirar del pene, que debe estar aún erecto.
- \* Tirar el preservativo usado (a la basura, no al suelo)..
- \* Sólo usar lubricantes con excipiente acuoso.
- \* Los preservativos deben guardarse en lugar fresco y seco, lejos de la luz.
- \* Los preservativos pegajosos o resquebrajados no deben utilizarse.

También podemos aconsejar el uso de espermicidas, que se han rebelado útiles contra algunos agentes responsables de ETS, como las Trichomonas, VIH, Herpes simple, Gonorrea, Sífilis, etc., solos o bien conjuntamente con métodos de barrera, aumentando entonces su eficacia hasta el 95 %.

\* **PREVENCIÓN SECUNDARIA:** Tiene como objetivo detectar precozmente las ETS y tratarlas lo antes posible. Se hará mediante una actuación sobre los grupos de riesgo antes citados, sobre sus parejas y sobre los posibles contactos sexuales. La estrategia será de cribado por búsqueda activa de casos en población con prácticas de riesgo. Una correcta intervención preventiva de este nivel debe contemplar los siguientes aspectos:

1. Educar y aconsejar acudir a los servicios sanitarios ante cualquier sospecha de contagio.
2. En caso de detección de ETS tendremos que intentar un tratamiento lo más precoz posible, que sea rápido, barato y de fácil cumplimiento, tanto para la persona afectada como para su pareja o parejas sexuales.
3. Debemos asegurar el examen de la pareja o parejas sexuales.
4. Aconsejar abstinencia de relaciones sexuales hasta la curación.
5. Garantizar visitas sucesivas para confirmar curación.

## **SIDA**

### INTRODUCCIÓN

Enfermedad producida por el VIH (virus de inmunodeficiencia humana), que forma parte de la familia de los retrovirus (material genético formado por ARN).

Provoca un deterioro progresivo del sistema inmunitario, especialmente de las células CD4 (linfocitos T). Se aísla en sangre, médula ósea, nódulos linfáticos, semen, saliva, lágrimas, secreciones bronquiales, secreciones vaginales y de cérvix, y en el LCR (líquido cefalorraquídeo). Su transmisión es parenteral, sexual, o vertical; no se consideran vías efectivas de transmisión los insectos, utensilios habituales, alimentos, contactos casuales, labios, etc.

La transmisión parenteral es debida a sangre y derivados y a trasplantes de órganos y tejidos. La transmisión sexual se debe a semen y a secreciones vaginales o de cérvix. La transmisión vertical es la que pasa de la madre al hijo/a a través de sangre, tejido fetal, líquido amniótico o leche materna.

Conocer el tipo de transmisión es fundamental para establecer las distintos tipos de actividades preventivas, como luego veremos.

### MAGNITUD DEL PROBLEMA. MORBI-MORTALIDAD

Según la O.M.S., en 1993 existían en el mundo más de 20 millones de infectados por el VIH, con más de 350.000 casos de SIDA en adultos y de 100.000 casos en menores de 13 años. Para el año 2.000, la O.M.S. calcula que el número de infectados superará los 80 millones en todo el mundo, de los que al menos el 50 % desarrollarán el SIDA en un período de 10 años.

España es el país europeo con mayor tasa de incidencia (casos nuevos), con 20.398 adultos infectados declarados en 1993 y 525 niños, y, en algunas Comunidades Autónomas como Cataluña, ya es la segunda causa de mortalidad en la población de 20 a 39 años.

En nuestro país predomina el mecanismo de transmisión parenteral, con mayoría de ADVP (adictos a drogas por vía parenteral) sobre homosexuales, si bien en ciertas CC.AA. como Canarias, es al revés.

El riesgo de infección por accidente laboral en el personal sanitario (pinchazo o corte accidental con material quirúrgico) es del 0,3 %, mucho menor que en otras ETS como, por ejemplo, la Hepatitis B, que es del 30 %.

### ACTIVIDAD PREVENTIVA

Tal como comentamos con anterioridad, el abordaje preventivo se basa en actividades de prevención primaria con objeto de evitar la aparición de la enfermedad. Las distintas actividades preventivas vendrán dadas en función de los diversos mecanismos o vías de transmisión del VIH, pero todas tienen en común evitar las conductas de riesgo, mediante la educación sanitaria y el consejo oportuno.

### TRANSMISIÓN PARENTERAL

Recordemos que es la principal vía de transmisión en nuestro país, a expensas de los ADVP.



#### \* PREVENCIÓN PRIMARIA

Dirigida fundamentalmente a la modificación de conductas de riesgo en colectivos como ADVP, personal sanitario, hemofílicos, politransfundidos, etc., mediante campañas informativas y de educación sanitaria a nivel general e individual, donde se les aconseje:

- 
1. No compartir jeringas u otros objetos que puedan tener restos de sangre.
  2. Cribado sistemático de las donaciones de sangre, etc.
  3. Desechar sangre y hemoderivados contaminados.
  4. Desechar órganos y tejidos contaminados.

Para personal sanitario:

5. Uso de guantes si hay contacto con sangre o líquidos orgánicos.
  6. No encapuchar las agujas usadas.
  7. Depositar material usado en contenedores especiales.
  8. Esterilización correcta del material usado.
  9. Uso de material desechable.
- 

#### \* PREVENCIÓN SECUNDARIA

La prevención secundaria de los individuos infectados, sea por esta vía o por cualquiera otra, se basa no tanto en su detección precoz (importante a todas luces) como en su información y educación sanitaria para evitar la aparición de nuevos casos (contagio), y en el tratamiento precoz para aumentar sus expectativas y su calidad de vida.

Los seropositivos (infectados pero no enfermos) están en una situación emocional y social muy delicada que los hace, en general, más receptivos al consejo médico, principal herramienta preventiva a este nivel, y, por las especiales connotaciones de esta enfermedad, requieren mayores dosis de tacto y de sensibilidad que en otras ETS. El consejo deberá contener los siguientes elementos:

- 
1. Información sobre lo que comporta estar infectado por el VIH.
  2. Ofrecer apoyo sanitario y psicológico adecuado.
  3. Conveniencia de informar de su infección a su/s pareja/s si las hubiese. También a parejas anteriores y animarlas a investigar su estado serológico.
  4. No compartir útiles como maquinillas de afeitar, cepillo de dientes, jeringuillas, ni otros objetos que puedan contener restos de sangre.
  5. No hacer donación de sangre, plasma, tejidos, semen, etc.
  6. Usar siempre preservativos.
  7. Evitar coito anal y, en general, prácticas con riesgo de contactos con sangre, semen o secreciones vaginales para la/s pareja/s.
  8. Abstenerse de relaciones sexuales cuando existan ulceraciones o lesiones en zona genital, anal o bucal en cualquiera de los miembros de la pareja, así como durante la menstruación.
  9. Evitar embarazo.
- 

El tratamiento precoz se basa en la terapia combinada con varios fármacos antiretrovíricos que actúan bloqueando la transmisión o multiplicación del virus a diferentes niveles, pero sin llegar ninguno de los tratamientos actualmente conocidos a curar la enfermedad. La terapia combinada tiene como ventajas: el efecto sinérgico de los fármacos utilizados, prevenir la aparición de resistencias y una menor toxicidad, porque se dan de forma alterna y a menores dosis que de forma individual.

## TRANSMISIÓN SEXUAL

Es la segunda vía en importancia en nuestro país, con una clara tendencia al alza del número de casos en heterosexuales.

### \* PREVENCIÓN PRIMARIA

Dirigida a la adopción de conductas de «sexo más seguro», tanto en la población general como en colectivos con prácticas de riesgo: prostitutas, individuos promiscuos y, en general, sujetos con prácticas sexuales de riesgo (ver tabla 2), a través de campañas a nivel general e individual, donde se aconseje: Abstinencia sexual, pareja estable no infectada, uso sistemático de preservativo, prácticas sexuales sin penetración.

### \* PREVENCIÓN SECUNDARIA

Igual a lo contemplado en el apartado de transmisión parenteral.

## TRANSMISIÓN VERTICAL

### \* PREVENCIÓN PRIMARIA

Dirigida a evitar embarazos en mujeres de alto riesgo como: prostitutas, compañeras de ADVP, mujeres promiscuas o con prácticas sexuales de riesgo, etc., a través de información y educación sanitaria colectiva e individual sobre los diversos métodos anticonceptivos y su correcto uso.

### \* PREVENCIÓN SECUNDARIA

Se basa en la detección precoz del embarazo en esos grupos de riesgo y en la posible interrupción voluntaria del mismo. Además, hay que considerar lo expuesto en el apartado de transmisión parenteral.

## **HEPATITIS B**

### INTRODUCCIÓN

La hepatitis B es uno de los grandes problemas mundiales de salud pública en el terreno de las enfermedades transmisibles, por ser más de 250 millones los portadores del virus causante de esta enfermedad.

El virus de la hepatitis B es un virus ADN de la familia de los hepadnavirus. Consta de una envuelta lipoproteica o antígeno de superficie (HBsAg) y de un núcleo o cápside (HBcAg y HBeAg) en cuyo interior está el ADN o genoma viral. Se halla presente en varios líquidos biológicos de los individuos infectados (sangre, saliva, semen y secreciones vaginales).

En nuestro medio se aceptan cuatro mecanismos de transmisión: parenteral, sexual, vertical y una cuarta vía desconocida.

\* **PARENTERAL:** Se produce por sangre y derivados, tatuajes, acupuntura, trasplantes de órganos y tejidos, etc.

\* **SEXUAL:** Se debe a semen y secreciones vaginales o de cérvix.

\* **VERTICAL:** Es la que se da de madre portadora a hijo/a por infección neonatal.

\* **DESCONOCIDA:** Es la aceptada para justificar todos aquellos casos en los que no está reconocida ninguna de la tres vías anteriores. Puede representar hasta un 30 % de los casos.

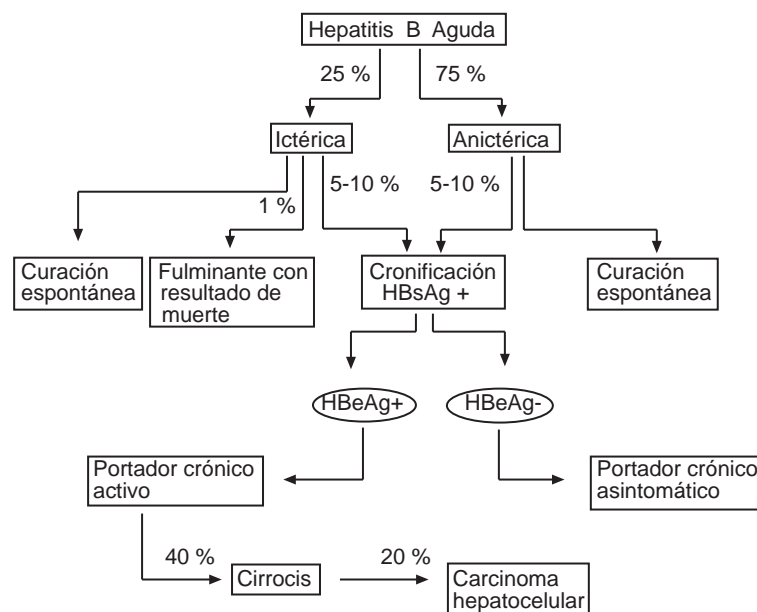
#### MAGNITUD DEL PROBLEMA. MORBI-MORTALIDAD

Es una infección endémica en nuestro país, con una tasa de prevalencia de portadores del 1,1 al 2 % de la población (endemicidad baja-media), aunque un 15-20 % de la población ha tenido contacto con el virus en algún momento de su vida. Suele afectar a adultos jóvenes (15 a 25 años).

El reservorio de la infección son los enfermos con hepatitis B aguda y los portadores crónicos en fase de replicación viral. (Ver gráfico 1).

Gráfico 1

#### **HISTORIA NATURAL DE LA HEPATITIS B**



Tiene una mortalidad del 1 % (formas fulminantes) y una cronicidad del 5 a 10 % de los casos, que es mayor si se trata de una infección neonatal, o cuanto más precozmente se sufre la enfermedad.

La transmisión parenteral es la más frecuente en los países occidentales, especialmente en grupos con prácticas de riesgo: prostitutas, homosexuales, sujetos promiscuos y cónyuges con pareja afectada de hepatitis aguda o crónica activa.

La transmisión vertical se da sobre todo en África y Asia, zonas con tasas de prevalencia de portadores elevadas.

## ACTIVIDAD PREVENTIVA

Al igual que en el caso del SIDA y del resto de las ETS, el abordaje preventivo fundamental es el de la prevención primaria a fin de evitar la aparición de la enfermedad, mediante: la promoción de prácticas de sexo seguras a través de la información, la educación sanitaria-consejo oportuno y la inmunización activa y/o pasiva.

### \* PREVENCIÓN PRIMARIA

Se basa en 3 líneas de actuación:

1.- **Campanñas poblacionales e individuales** dirigidas a población con prácticas de riesgo (ver tabla 4), de tipo informativo y educacional donde se recomienden los mismos puntos indicados en la transmisión parenteral del SIDA.

Tabla 4

#### GRUPOS CON PRÁCTICAS DE RIESGO

- \* Profesionales sanitarios.
- \* Pacientes hemofílicos.
- \* Multitransfundidos (hemofílicos, talasémicos, etc.).
- \* Recién nacidos de madres HBsAg +.
- \* Contactos íntimos o convivientes con HBsAG +.
- \* Homosexuales masculinos.
- \* Heterosexuales promiscuos.
- \* ADVP y tatuados.
- \* Pacientes con retraso mental en instituciones cerradas y personal cuidador.
- \* Reclusos y personal de Instituciones Penitenciarias.
- \* Viajeros a zonas de alta prevalencia.
- \* Inmigrantes de países de alta prevalencia.

2.- **Inmunización activa o vacunación:** actualmente, la vacuna se obtiene por ingeniería genética o recombinante. Se administra por vía intramuscular en el músculo deltoides en niños y adultos y en cara anterolateral del muslo en recién nacidos y lactantes, nunca en la nalga (subcutánea en hemofílicos). Se administra habitualmente en 3 dosis, una inicial, otra al mes y la última a los 6 meses de la primera. Existe una pauta rápida de administración con tres dosis: inicial, al mes y a los 2 meses, con una dosis de recuerdo a los 12 meses, que es especialmente útil en casos de recién nacidos de madres portadoras.

Induce respuesta en más del 90 % de los adultos y casi en el 100 % de los niños. Reducen la tasa de respuesta: estados de inmunodepresión (caso del SIDA), insuficiencia renal crónica, también el etilismo, la obesidad y la edad superior a los 40 años. Protege de 5 a 7 años, pero, a pesar de ello, no está clara todavía la utilidad de dar dosis de recuerdo, aunque teóricamente debería darse a los 5 años.

Hasta hace poco se administraba sólo a los grupos de riesgo o con prácticas de riesgo, pero su impacto en el descenso de la incidencia de la enfermedad era escaso. Esto, unido al progresivo abaratamiento de la vacuna, han sido factores determinantes para que en la actualidad se preconice la vacunación universal en neonatos y/o adolescentes de 11 a 12 años (según los distintos calendarios vacunales autonómicos) en aras a lograr reducir de modo drástico la infección por el virus de la Hepatitis B. De todos modos, lo ideal sería aplicar simultáneamente la vacunación a recién nacidos y a adolescentes en el medio escolar para conseguir así

una mayor cobertura; lo que no es óbice para que vacunemos, además, a los adultos con prácticas de riesgo, con un examen prevacunacional para saber su estado inmunitario previo frente a la hepatitis B. Una positividad del individuo a anticuerpos anti-HBc, haría innecesaria la vacunación.

3.- **Inmunización pasiva:** Se basa en la administración de gammaglobulina específica frente al virus de la hepatitis B. Su uso se limita a:

- \* Sanitarios que han sufrido exposición accidental.
- \* Personas con contacto sexual con individuos HBsAg + (infectado o portador)
- \* Recién nacidos de madre HBsAg +

Debe asociarse siempre con la vacuna, sobre todo en el último supuesto.

#### \* PREVENCIÓN SECUNDARIA

Al igual que en el caso del SIDA, se basa tanto en la detección precoz de los individuos infectados o portadores, como en la información, educación y recomendaciones de una serie de medidas higiénicodietéticas, con objeto de evitar su paso a la cronicidad y el contagio de individuos sanos, y, además, en el tratamiento precoz de los casos crónicos.

La principal herramienta será el consejo oportuno con una serie de recomendaciones:

- \* Todo infectado o portador debe saber que su sangre y otros fluidos corporales pueden transmitir la enfermedad.
- \* Las mujeres deben tener especial cuidado con la menstruación.
- \* No compartir útiles de aseo o agujas.
- \* No donar sangre, órganos o tejidos.
- \* En caso de embarazo consultar la protección del recién nacido.
- \* Usar preservativo si su/s pareja/s no están vacunadas o inmunizadas.
- \* Vacunar a todas las personas susceptibles que convivan con el infectado o portador.

Con respecto al tratamiento, se limitará a los casos de Hepatitis B crónica, y se efectuará precozmente con Prednisona + Interferón alfa. Con ello, hasta un 30 a 40 % de los casos no evolucionan a enfermedad más grave (cirrosis, etc.).

#### **RECUERDE**

\* Se consideran ETS a todas aquellas enfermedades infecciosas en las que la transmisión sexual tiene una importancia significativa, aunque no sea la única de transmisión ni la más importante.

\* Actualmente están en aumento, sobre todo a expensas de las ocasionadas por chlamydias o similares y virus. Las bacterianas, como la sífilis y la gonococia, están en retroceso.

\* No se habla ya de grupos de riesgo, sino de prácticas de riesgo.

\* El abordaje preventivo de las ETS debe contemplarse desde el nivel de la prevención primaria, para evitar que aparezcan. Las herramientas fundamentales son: la educación sanitaria de la población en general y de los individuos en particular, acompañada del oportuno consejo sanitario, para evitar prácticas de riesgo y, en su lugar, promocionar el uso sistemático y correcto de métodos de barrera (preservativo en particular).

\* El consejo, para que sea efectivo, no debe basarse en el miedo y debe contener mensajes específicos y orientados a jóvenes.

\* El VIH tiene tres vías de transmisión: parenteral (por sangre y derivados), sexual (por semen y secreciones vaginales) y vertical (de madre a hijo/a).

\* Las actividades preventivas frente al VIH serán en función de qué mecanismos de transmisión consideremos, pero siguen las reglas generales del abordaje preventivo de las ETS, antes expuesto.

\* El virus de la Hepatitis B presenta una cuarta vía de transmisión, que es la desconocida.

\* Las actividades preventivas, en este caso, son idénticas a las del resto de las ETS, salvo por lo que respecta a la existencia de inmunización activa, o vacuna e inmunización pasiva con gammaglobulina.

\* La vacuna actual de la hepatitis B se administra generalmente en 3 dosis (0, 1 y 6 meses) por vía intramuscular en el músculo deltoides o en la cara anterolateral del muslo en recién nacidos y lactantes.

\* Se recomienda su administración a todo recién nacido, adolescentes de 11 a 12 años y a grupos con prácticas de riesgo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Bases per a L'Integració de la Prevenció a la Pràctica Assistencial. Libre Blanc. Generalitat de Catalunya Departament de Salut ; Seguretat Social: 1993; Barcelona: Edit. Doyma, 1993: 29-44.

Casabona Barbara J, Vall Mayans M, Cots, Ago JM. Sida y Enfermedades de Trasmisión Sexual. En Martín Zurro A y Cano Pérez JF. (dirs). Atención Primaria. Conceptos, Organización y Práctica Clínica. 3ª edición. Barcelona: Edic. Mosby/Doyma, 1994: 977-1004.

Delgado Rubio A. Manual SIDA-Guía Práctica para el Médico General. Bilbao: Edit. Organización Médica Colegial (OMC), 2ª edición, 1993: 65-88.

Nájera Morondo R, González Lahoz J. Avances en SIDA 1992 -1993. Madrid: Publicación Oficial de la Sociedad Española Interdisciplinaria de SIDA, 1993: 165-166.

Ollero Baturone M, Pujol de la Llave E. La Infección por el VIH en Atención Primaria de Salud. Servicio Andaluz de Salud y Dirección General de Atención Sanitaria: 1992: 23: 81-91.

Simó Miñana J, Gaztambide Ganuza M. Vacunación contra la Hepatitis B: Estrategias actuales y propuestas de futuro. At. Prim., 1995; 17, 2: 147-156.

Subía Lorén PJ, Giné García MC. Vacunación en el adulto. At. Prim., 1994: 13, 3: 140-142.





## TEMA 46

# ENFERMEDADES BUCODENTALES-PREVENCIÓN

Antonio Solbes Caro

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades bucodentales (EBD), especialmente la caries dental, son uno de los problemas de salud de mayor prevalencia en los países desarrollados.

La caries es una enfermedad infecciosa, como cualquier otra de las que vemos a diario en las consultas de los servicios de salud, con la particularidad de que es la más prevalente, aunque la naturaleza poco severa de esta enfermedad hace que sea de las menos consultadas.

La caries es, además, un proceso crónico, recurrente, acumulativo e irreversible (sin curación espontánea), que afecta a los tejidos calcificados de los dientes, provocando cambios de coloración, pérdida de translucidez y descalcificación de los mismos con formación de cavidades.

Se localizan preferentemente en las caras oclusales de los molares temporales y permanentes y en las caras proximales de la dentición decidua.

Su etiología es multifactorial y debida a:

- \* Factores propios del individuo (calidad del esmalte dentario, saliva, etc.).
- \* Factores ambientales (azúcares de la dieta, etc.).
- \* Presencia de flora bacteriana cariogénica en la boca (streptococo mutans, principalmente).

En España, el consumo de azúcar por habitante ha estado en alza continua en los últimos años y esta tendencia se mantiene en la actualidad. Por contra, España ocupa el último lugar, entre los países desarrollados, en consumo de pasta dentífrica y cepillos dentales.

## CARIES

### GRUPOS DE RIESGO ELEVADO

Para un correcto abordaje preventivo de la caries, sobre todo en lo que a aplicación tópica de flúor se refiere, es necesario delimitar si un individuo pertenece o no a uno de los grupos de alto riesgo, a saber:

- \* Uso de chupete endulzado o de biberón nocturno.
- \* Edad de 4 a 8 años y de 11 a 18 años.
- \* Niños con prótesis dentales.
- \* Disminuidos psíquicos y/o físicos.

- \* Dieta muy cariogénica (rica en azúcares).
- \* Caries rampante (de aparición precoz y rápida progresión).
- \* Sujetos irradiados o sometidos a quimioterapia.
- \* Consumo de medicaciones que disminuyan la secreción salival (antidepresivos, antihistamínicos, etc.).
- \* Embarazadas.

### MAGNITUD DEL PROBLEMA

Según datos de 1984 de la Escuela Nacional de Salud, del Ministerio de Sanidad y Consumo y de la Oficina Regional Europea de la O.M.S., en España, un 90,8 % de los niños de 12 años tenían caries.

Actualmente, este porcentaje ha disminuido, siendo la prevalencia del 73 % en escolares de 5 a 15 años, y en ello ha influido especialmente la fluoración de las aguas de consumo, la disminución en el contenido de la dieta de azúcares refinados y la promoción de la higiene dental, todas ellas medidas de intervención de tipo preventivo. Una vez más, se pone de manifiesto el papel fundamental de estas actividades en la mejora de la salud.

### ACTIVIDADES PREVENTIVAS

El abordaje preventivo de la salud bucodental requiere de la suma de esfuerzos o acciones que van desde las medidas de tipo político - legal, hasta el desarrollo de programas comunitarios específicos (especialmente programas de salud bucodental en el marco de la escuela), a cargo de equipos multidisciplinares y con adecuada formación de los profesionales implicados (pediatras, médicos generalistas, enfermeras/os, odontólogos, etc.).

#### \* PREVENCIÓN PRIMARIA

Las líneas de actuación tanto a nivel poblacional (fluoración de las aguas de consumo) como a nivel individual (autocuidado higiénico oral) deben tener en consideración el carácter multifactorial de esta enfermedad y actuar en consecuencia. Así, intentaremos, por un lado, aumentar la resistencia del huésped (diente) a la enfermedad, por otro, disminuir los azúcares de la dieta y, por último, también intentaremos eliminar la microflora bacteriana, todo ello de forma conjunta.

#### **\* AUMENTAR LA RESISTENCIA DE LOS TEJIDOS DENTARIOS**

Para lograr este objetivo podemos emplear: Flúor, selladores de fisuras y vacunas.

##### A.- FLÚOR

El flúor transforma la hidroxiapatita dental en fluoroapatita, mucho más resistente a la acción del pH ácido que se origina de la fermentación, por la flora bacteriana, de los azúcares refinados de la dieta. Además, parece ser que también actúa inhibiendo la actividad de la flora bacteriana responsable de la caries y de las enfermedades periodontales.

Hay varios métodos de uso del flúor. De ellos destacaremos:

## 1.- FLÚOR SISTÉMICO

\* **Fluoración del agua de consumo:** es la intervención más inocua, efectiva, eficiente y de menor coste. Es el factor más importante en el descenso de las caries en los países desarrollados. Reduce de un 35 a un 60 % el número de caries. En España, el porcentaje de población que consume agua fluorada está muy por debajo del de otros países, aunque esta medida es la base de los programas preventivos de salud pública dental. El nivel óptimo de flúor en el agua de consumo, para prevenir la caries, está entre 0,7 y 1,2 mg/litro o ppm (partes por millón).

\* **Suplementos de flúor:** en forma de gotas o tabletas para el agua de bebida. Este método se recomienda en aquellos niños, desde los 15 días de vida hasta los 13 a 15 años, cuya agua de consumo tenga un nivel de flúor inferior a 0,7 ppm y que, por cualquier razón, no pueda ser sometida al método de fluoración antes descrito. La dosis diaria de suplementos de flúor variará en función de su contenido previo en el agua y de la edad del niño. (Ver tabla 1). Con este método se obtienen reducciones del 20 al 35 % de las caries.

Tabla 1

### PRESCRIPCIÓN DE SUPLEMENTOS DE FLÚOR

Edad (años)	Concentración de flúor en el agua corriente (ppm) o mgr/l		
	Menos de 0.3	De 0.3 a 0.7	Más de 0.7
0-2	0.25 mgr/l	0	0
2-3	0.50 mgr/l	0.25 mgr/l	0
3-13	1.00 mgr/l	0.50 mgr/l	0

ppm: partes por millón (mg/l)

\* **Fluoración de la sal:** persigue obtener los mismos beneficios que se han obtenido con el uso de la sal yodada. En España, sólo se encuentra sal fluorada en Navarra y Catalunya. No se puede usar en bebés o en individuos hipotensos.

## 2.- FLÚOR TÓPICO

\* **Flúor tópico profesional:** se basa en el uso de geles y/o barnices con concentraciones elevadas de flúor (12.000 ppm), con una periodicidad semestral. Se aplican en cubetas individualizadas para las arcadas dentarias de cada individuo. Sólo se usan para grupos de alto riesgo, por su elevado coste. Lograrán reducciones de caries de un 26 % de promedio.

\* **Flúor tópico de autoaplicación:** Son métodos de uso de flúor mucho más económicos que las aplicaciones profesionales y tan eficaces como ellos. Distinguiremos:

1) **Autoaplicación de geles de flúor en cubetas:** similar en su uso al descrito para uso profesional. Aquí se usan geles de menor concentración, sólo de 1.000 ppm y la periodicidad es diaria o semanal. Al igual que antes, sólo se usan en grupos de alto riesgo. No puede usarse en niños menores de 7 años. Con una aplicación diaria se consiguen reducciones de caries de hasta el 70 %.

2) **Autocepillado con gel:** No presenta ninguna ventaja con respecto a otros métodos más sencillos. Se suele hacer semestralmente, sólo para grupos de riesgo elevado. Se consiguen reducciones del 14 al 30 % de caries.

3) **Colutorios fluorados:** es un método de autoaplicación tópica del fluor muy cómodo, barato, eficaz y sin efectos secundarios. Por eso, es muy usado en los programas comunitarios o de salud escolar y también de forma individual. Se suele utilizar FINa (fluoruro sódico) a concentraciones de 500 ppm para uso individual y diario, y de 2.000 ppm para uso semanal o quincenal de un minuto de duración y sin tragarse el líquido. Se recomiendan para población escolar (mayores de 6 años) y adultos de riesgo. Logran reducir un 30 % el número de caries.

4) **Dentífricos fluorados:** es la forma de uso más amplia y frecuente. Se suele usar FINa mejor que el FISn (fluoruro de estaño) o los MPF (monofluorofosfatos), y a una concentración de 1.000 ppm, aunque concentraciones menores de 500 ppm se han revelado, así mismo, eficaces en niños. Se logra eliminar del 20 al 30 % de las caries.

#### B.- SELLADORES DE FISURAS

Son resinas utilizadas cada vez más en el seno de programas comunitarios como medida complementaria a la acción del flúor. Es una técnica eficaz y efectiva, que concede una protección inmediata de las zonas más susceptibles de padecer caries en niños: las caras oclusales de los molares (sobre todo de los 1<sup>os</sup> y 2<sup>os</sup> molares). Están indicados en los grupos de edad de 6 a 7 años y de 12 a 13 años, que es cuando suelen erupcionar los molares y, por tanto, la fase óptima para su aplicación. (Ver tabla 2).

Tabla 2  
CRONOLOGÍA DE LA DENTICIÓN

Dentición temporal	Meses	Dentición definitiva	Años
Incisivo central inferior	6	Incisivo central inferior	6
Incisivo central superior	1.5	Primer molar inferior	5.5-6.5
Incisivo lateral inferior	7	Primer molar superior	6-7
Incisivo lateral superior	9	Incisivo central superior	7
Primer molar inferior	12	Incisivo lateral inferior	7
Primer molar superior	14	Incisivo lateral superior	8
Canino inferior	16	Canino inferior	9-10
Canino superior	18	Primer premolar inferior y superior	10-11
Segundo molar inferior	20	Canino superior	11
Segundo molar superior	24	Segundo premolar inferior y superior	11-12
		Segundo molar inferior	11-13
		Segundo molar superior	12-13
		Tercer molar inferior y superior	18-22

#### C.- VACUNAS

Están en fase de experimentación.

#### \* **DISMINUIR EL CONTENIDO DE AZÚCARES DE LA DIETA**

No existe consenso sobre si hay que disminuir el número y la frecuencia de exposiciones diarias de los dientes a los azúcares refinados, o bien debemos disminuir la cantidad de los mismos independientemente de número de exposiciones, aunque la evidencia científica parece que orienta más hacia el primero de los supuestos.

De todos modos, debemos limitar los azúcares fermentables o refinados, especialmente

los que procedan de bebidas no alcohólicas, artículos de panadería, bollería, dulcería o pastelería, tentempiés azucarados (zumos, frutos secos, etc.), chicles, caramelos, etc.

Además, deben habilitarse medidas legislativas de política alimentaria y nutricional para limitar el contenido de sacarosa de los alimentos y sustituirla por otros edulcorantes más caros, pero no cariogénicos (ciclato, sacarina, xilitol, aspartame, etc.).

#### **\* ELIMINAR FLORA CARIOGÉNICA**

Para lograr este objetivo debemos:

\* Educar, a la población en general y a cada individuo en particular, sobre la necesidad y las ventajas de una higiene oral como parte de la higiene personal (autocuidado).

Esta labor de información y educación sanitaria debe dirigirse sobre todo a los niños y adolescentes para que adquieran hábitos de limpieza duraderos.

El uso de pastas dentífricas se introducirá entre los 2 y los 3 años de edad. De los 3 a los 6 años los niños deben aprender a cepillarse solos los dientes, supervisados por sus padres (el cepillo debe cambiarse cada 3 meses). A partir de los 6 años se recomienda el uso de seda dental.

\* Usar antisépticos como la clorhexidina o similares. Son muy efectivos si se usan conjuntamente con flúor en cualquiera de sus aplicaciones, excepto en dentífrico. Deben administrarse individualmente o por un profesional adecuado, en forma de gel o colutorio, de cada mes a cada 30 a 90 días.

#### **\* PREVENCIÓN SECUNDARIA**

Se basa en la detección y el tratamiento restaurador precoz de la piezas dentarias afectas de caries a través de la inspección visual detenida con la ayuda de una fuente de luz, un espejo bucal y una sonda dental fina, si es posible.

No es conveniente utilizar exploraciones radiológicas sistemáticas para detección precoz. Los índices epidemiológicos más utilizados son:

1.- Dentición temporal

$$\text{Índice CO (ICO)} = \frac{\text{Nº de dientes cariados y/o obturados (dientes CO)}}{\text{Nº niños examinados}}$$

2.- Dentición definitiva

$$\text{Índice CAO (ICAO)} = \frac{\text{Nº de dientes cariados/ausentes y/u obturados (dientes CAO)}}{\text{Nº niños examinados}}$$

3.- Proporción de personas con caries en una población determinada

$$\text{Frecuencia global de caries} = \frac{\text{Nº de personas con dientes CO}}{\text{Nº personas examinadas}} \times 100$$

Nota: Si un mismo diente está cariado y obturado a la vez, se cuenta como cariado.

Una vez detectada una caries, deberá tratarse precozmente mediante reconstrucción, rehabilitación u obturación.

Si fuera necesaria la extracción de una pieza dental temporal, se debería colocar mantenedores de espacio hasta que erupcione la pieza definitiva para evitar, así, alteraciones de tipo malposición, apilamientos, etc.

## ENFERMEDADES PERIODONTALES

Son enfermedades infecciosas recurrentes y que no tienen curación espontánea (como la caries). El término «enfermedad periodontal» se utiliza para denominar a un conjunto de enfermedades caracterizadas por la afectación de los tejidos que forman las estructuras que protegen y dan soporte a los dientes (periodonto), a saber: encías, cemento radicular, hueso alveolar y ligamento periodontal.

La causa directa de estas enfermedades es la placa bacteriana acumulada en el surco gingival que provoca una reacción inflamatoria superficial (gingivitis) que, a su vez, puede avanzar en profundidad afectando incluso al hueso alveolar (periodontitis), con posible pérdida del diente que soporta.

La inflamación de las encías o gingivitis se da más en niños y las periodontitis son más frecuentes y severas en adultos.

## ACTIVIDAD PREVENTIVA

Básicamente consiste en mantener los dientes y las estructuras peridentales libres de placas bacterianas mediante una higiene oral correcta. Para ello, se debe realizar un cepillado de la placa allí donde se encuentre y usar el hilo o seda dental para eliminarla de los espacios interdientales. También pueden usarse antisépticos como clorhexidina, hexetidina o similares.

Estas intervenciones de autocuidado deben venir completadas, en muchas ocasiones, por una profilaxis regular realizada por un profesional adecuado.

## **RECUERDE**

\* Las enfermedades bucodentales (caries y enfermedades periodontales) son infecciones recurrentes e irreversibles, es decir, sin curación espontánea.

\* La caries es de causa multifactorial: factores individuales (dureza del esmalte dentario, calidad de la saliva, etc.), factores ambientales (dieta rica en azúcares refinados) y presencia de flora bacteriana (*streptococo mutans*).

\* El abordaje preventivo de la caries se basa en: Aplicación de flúor, sellado de fisuras, dieta pobre en azúcares refinados y correcta higiene bucal.

\* El flúor puede administrarse por vía sistémica (fluoración del agua de consumo, suplementos en forma de gotas o tabletas, o fluoración de sal) y también por vía tópica (principalmente en forma de colutorios y pasta dentífrica).

\* Los índices epidemiológicos de caries más usados son el Índice CO en dentición temporal y el Índice CAO en dentición definitiva.

\* Los profesionales de la salud debemos aconsejar firmemente que se practique la higiene dental adecuada con cepillo y dentífrico fluorado, como mínimo una vez al día y aconsejable al levantarse, acostarse y después de las comidas. También debemos recomendar reducir el consumo de alimentos ricos en azúcares refinados, especialmente entre comidas.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Cuenca E, Manau C, Serra Majem LL, Falgas J, Taberner JL, Batalla J y cols. Consejos para la Prevención de las Enfermedades Bucodentales. Med. Clínic., 1994; 102 (supl.): 132-135.

Problemas de Salud Bucodental. Plan de Salud de Catalunya. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya, 1993; 143-245.

Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud. Libro. Red de Centros Investigadores de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. Barcelona: Ed. SEMFyC, 1994; 3-11.

Viñals Iglesias H, Sabater Recolons M. La Prevención de la Caries Dental desde la Atención Primaria. FMC 1994; 1,9: 521-523.

Zafra Anta MA, Calvo Rey C, Aleza Esteras S, Zafra Anta JA. Salud Bucodental en Atención Primaria Pediátrica. At. Prim. 1995; 15, 4: 253-261.



## TEMA 47

### MEDIDAS DE PREVENCIÓN ANTE LOS ACCIDENTES DE TRÁFICO

Juan Carlos Pérez Moreno e Ignacio Pérez Hidalgo

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: STATE OF THE ART

La asistencia de emergencia ha evolucionado muy rápidamente en el transcurso de las últimas décadas. Hasta los años 50, el médico general podía atenderlas, llevando en su maletín todo lo que en aquel momento era necesario. Posteriormente, con el desarrollo de la asistencia hospitalaria moderna, el médico general delegó en el hospital, donde se concentraban los especialistas y los nuevos recursos tecnológicos. Por ello, se impuso la evacuación rápida al centro más próximo, en vez de la asistencia en el lugar de presentación de la enfermedad súbita o del accidente. Esta fase fue rápidamente abandonada, en la mayoría de los países, al no producir los resultados esperados. Así, a finales de los sesenta, se inició la estrategia actual en la asistencia de emergencias. Es una estrategia dirigida a proporcionar una respuesta rápida, basada en la atención en el mismo lugar donde se presente la emergencia, el traslado bajo asistencia cualificada y el ingreso en el hospital más idóneo, de acuerdo con la situación de la víctima y con las disponibilidades operativas de los hospitales del área.

En esta evolución intervinieron tres factores:

1. Evidencia de que la mortalidad y las secuelas de las situaciones críticas no eran siempre consecuencias inevitables.
2. Mejor conocimiento de la historia natural de los procesos críticos.
3. Experiencia de la Sanidad Militar, ya que, en los últimos conflictos bélicos, se había logrado disminuir significativamente la mortalidad de los heridos en los campos de batalla, de un 8% en la primera guerra mundial a un 1.7% en la guerra de Vietnam, fruto de la conjunción del tratamiento inmediato de los heridos, el transporte asistido y la asistencia hospitalaria precoz en centros especializados.

En 1966, la Academia Nacional de Ciencias Norteamericanas publicó un informe en el que se denunciaba que las muertes e incapacidades de origen accidental constituían una epidemia desatendida de la sociedad moderna. A partir de este momento, se inicia en EEUU el desarrollo de los Sistemas de Emergencias. A lo largo de los setenta se inicia en otros países (Francia, Alemania, Canadá, Israel...).

El progreso logrado en el transcurso del presente siglo, se ha acompañado de un incremento de las posibilidades de agresión por agentes externos, principalmente en relación con el trabajo, el tráfico y el hogar. El aumento del PIB se acompaña de una mayor circulación de personas y bienes, con un mayor volumen de inversiones en vehículos y en infraestructura de transporte. Todo ello ha generado un aumento progresivo de los accidentes, en general, y de los de tráfico en particular, convirtiéndose estos últimos en una auténtica pandemia. La O.M.S. estima que, a escala mundial, cada año se producen por estos accidentes más de 300.000 muertes y 10 millones de heridos.

Los accidentes son los responsables del 6% de las muertes que se producen en nuestro país, siendo la cuarta causa de mortalidad en la población de todas las edades y la primera por debajo de los 45 años, ocasionando durante la juventud más muertes que el conjunto del resto

de las patologías. Los accidentes de tráfico son los responsables del 38% de las muertes accidentales, del 6% de los ingresos hospitalarios y del 8% de las estancias.

Hasta 1989, España fue el país europeo donde más había crecido el número de muertes por accidentes de tráfico. Desde 1980 hasta 1989 se incrementó en un 43 %, mientras que disminuyó en los países comunitarios un 13%, debido, probablemente, a mejoras en la red vial, a los sistemas de seguridad incorporados a los vehículos y a la puesta en marcha de sistemas de emergencias.

De 1963 a 1988, la siniestralidad se incrementó en un 193%, la mortalidad en un 184% y la morbilidad en un 229%. En estos 25 años, los accidentes provocaron en nuestras ciudades y carreteras 146.870 muertes, 2.543.485 heridos, de los cuales, 768.245 lo fueron con lesiones graves.

Nuestro país es el segundo en cifra total de muertes (después de Francia) y uno de los tres estados donde son más frecuentes las muertes, en proporción al nº de vehículos y de kilómetros recorridos.

Desde 1990 se rompe la tendencia alcista, descendiendo hasta 1992 en un 16% la mortalidad y en un 26% la morbilidad, probablemente, gracias a la apertura de nuevas autovías, a la entrada en vigor de la ley de seguridad vial, a la mejora del parque automovilístico, a las campañas de prevención, a los sistemas de emergencias médicas...Esta tendencia se ha mantenido en los años posteriores, descendiendo la mortalidad de la carretera, entre 1990 y 1994, en un 28%.

Las estremecedoras cifras de mortalidad por accidentes de tráfico no representan por sí solas la gravedad que para la Salud Pública significan, ya que los accidentes, con respecto a la reducción de expectativa de vida, tienen más repercusión que el resto de las causas de muertes, debido a que la mayoría de las víctimas son jóvenes, el 33% no ha cumplido los 25 años y el 66% los 45 años.

«Cada 5 minutos se está produciendo un accidente de tráfico en nuestro país, cada 10 se está registrando un herido grave y cada 80 minutos, aproximadamente, fallece una persona, generalmente joven, como consecuencia de este problema» (Castrodeza, 1993).

Anualmente se producen en España sobre 1.185 grandes inválidos como consecuencia de lesión medular. De ellos, el 67% es de origen accidental y, concretamente los accidentes de tráfico, originan cada año no menos de 592 nuevos casos, estimándose que la población española de lesionados medulares es de 15.000 a 20.000 afectados.

El coste económico de los accidentes de tráfico alcanza una proporción del 1 al 2.5 del PIB, siendo mayor en los países más ricos por el aumento del valor de las indemnizaciones y por el mayor coste de las prestaciones. En España, según estimación de Perales et al., estuvo en torno al 1.87% del PIB en 1980. En 1987, Menéndez estima el coste en 2.2% del PIB.

A la vista de estos datos, se estimó que el flujo financiero originado por los accidentes de tráfico en 1990 superó los 920.000 millones de pesetas (representa el 50% del presupuesto del Sistema Nacional de Salud), que supone un costo por habitante de 23.000 ptas./año.

En EE.UU., Muñoz calculó que el coste de los accidentes en 1977 se elevaba a 61 billones de dólares. En 1987, Baker estimó este coste en 75-100 billones, representando el 2,39% del PIB. Rice y Mackenzie estimaron, en 1989, que este coste alcanzaba los 180 millones de dólares.

### ¿Por qué se mueren los accidentados?

El 15% de las muertes por traumatismos se produce en los primeros 10 minutos, el 65% en las primeras horas de evolución («hora de oro»), y el 75% en las primeras 24 horas. El 62% de las muertes hospitalarias ocurre dentro de las primeras 4 horas y se relaciona con shock hemorrágico y/o Traumatismo Craneoencefálico (TCE) severo. El resto de la mortalidad se presenta días o semanas después del accidente y, en más del 70%, se debe a sepsis o a fracaso multiorgánico.

ESTUDIO	M. LUGAR ACC.	M. TRANSPORTE	M. HOSPITAL
Spelman, Gogler, Hofman, Frey y Waller	Ocupantes: 50 % Peatones: 40 %	2-15 %	38-53 %
O.N.U.: Economic Comision for Europe	65 %		

Mortalidad inmediata: es la que se produce en los primeros segundos o minutos desde el accidente. Supone un 15% del total. La mayoría de las muertes son secundarias a lesiones incompatibles con la vida: rotura del corazón y de los grandes vasos, traumatismos craneoencefálicos muy severos, traumatismos torácicos o abdominales con hemorragias masivas,... Pero, también, a lesiones potencialmente tratables, como obstrucción de la vía aérea superior, neumotórax a tensión o hemorragia externa. Las soluciones al primer grupo son medidas preventivas (limitaciones de velocidad, seguridad de los vehículos, educación vial ...).

Mortalidad precoz: Es la que tiene lugar durante la primera hora y supone el 60% de las muertes por accidentes. Se denomina a ese período «la hora de oro» del politraumatizado, ya que es en esa primera hora donde se produce la mayoría de las muertes. Además, la mayor parte de ellas son evitables si personamos en el lugar del accidente unos equipos médicos adecuados. Las muertes se producen por TCE, traumatismo torácico, traumatismo abdominal, fractura de pelvis, hemorragia y shock.

Mortalidad tardía: Supone un 15-20% de las muertes traumáticas, y se produce varias semanas después del accidente, por complicaciones en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI): sepsis y fracaso multiorgánico.

### CAMPOS DE ACTUACIÓN FRENTE A LOS ACCIDENTES DE TRÁFICO

#### A. RED VIAL:

##### 1. ESTADO DE LAS CARRETERAS.

- Escaso porcentaje del PIB destinado a infraestructuras.
- Deficiente estado de la red secundaria.
- Medianas no protegidas, sin vallas exteriores y sin sistemas antideslumbramiento.
- Trazado deficiente (que no solventa los problemas orográficos).
- Carriles de aceleración y desaceleración inadecuados.

- Insuficientes puestos de llamada de socorro (SOS).
- Escasa red de doble vía y de carriles lentos.
- Falta de mantenimiento de la red vial.

## 2. SEÑALIZACIÓN DE LA RED VIAL:

- Señalización vertical deficiente.
- Señalización horizontal deficiente.

## 3. VIGILANCIA:

- Desfase entre el crecimiento del parque automovilístico y las posibilidades reales de vigilancia (desde 1975 hasta 1992 permaneció congelado el número de componentes de la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil).

- Escasa cobertura penal de las sanciones administrativas.

## B. VEHÍCULOS:

### 1. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD:

#### 1.1 ACTIVOS.

- Retrovisores inteligentes: Varían automáticamente de tono para evitar el deslumbramiento.

- Sensores de lluvia: Detectan la intensidad de la lluvia y aumentan o reducen la velocidad del barrido del limpiaparabrisas.

- ASR (sistema antideslizante de tracción): Si el ordenador interpreta que una rueda está a punto de bloquearse, actúa el ABS (del que luego hablaremos); si el ordenador nota que una rueda está a punto de acelerarse en exceso respecto a las demás, interpreta que hay poca adherencia y, a partir de ahí, o bien reduce la potencia del motor, o bien aplica el freno en esa rueda. Es importante este sistema para vehículos de gran peso y potencia (según el INTA: Instituto Nacional de Técnicas Aeroespaciales), sobre todo en los vehículos de tracción trasera.

- Sistema Antiderrapaje: Existen sistemas más sofisticados que disponen de sensores que miden la fuerza que se origina sobre el eje vertical de un vehículo cuando cambia bruscamente de trayectoria (curva), así como la aceleración transversal, el ángulo de la dirección o la velocidad del coche. Con estos datos, el sistema puede optar por frenar una de las cuatro ruedas o limitar la fuerza del motor, imprimiendo, así, un cierto giro al coche y evitando que las ruedas motrices patinen.

- Tracción Integral: Otra forma de mejorar la adherencia al suelo es la de los populares 4 por 4. Sus ventajas se aprecian más cuanto peor es la adherencia al pavimento; si una rueda pierde adherencia en una curva, el sistema de control frena automáticamente, lo que impide que el coche derrape. Con la aparición de los sistemas antideslizamiento, la tracción a las cuatro ruedas ha perdido parte de su utilidad para la conducción normal; sigue siendo útil para conducciones excepcionales, de gran error de conducción y en coches muy potentes, ya que proporcionan un mayor equilibrio. De hecho, ya se están aplicando a algunos vehículos norma-

les. Sus ventajas son: a) mayor sensibilidad y rapidez de reacción a los movimientos del volante, b) mayor estabilidad en las curvas, en los cambios bruscos de carril o en las maniobras para esquivar obstáculos y c) necesita menor radio de giro (facilita el aparcamiento).

- Suspensión inteligente: La suspensión se encarga de suavizar la transmisión de las irregularidades del terreno al habitáculo y permite el agarre al suelo y un comportamiento más adecuado del vehículo. Una suspensión inteligente mantiene un mayor nivel de estabilidad, evitando la tendencia a inclinarse en las curvas y regulando los apoyos del coche. Una suspensión inteligente es más importante si la velocidad es elevada, cuanto más brusca sea la conducción, o cuanto menos experiencia tenga el conductor para adivinar por dónde viene el próximo problema.

- Sensores de velocidad: Mantienen una velocidad constante y guardan la distancia de seguridad.

- Controles en el volante: La radio se controla a distancia desde los mandos situados al lado del volante.

- ABS (sistema antibloqueo de frenos): Impiden que, al frenar a fondo, se bloqueen las ruedas. Con ello se garantiza la capacidad de dirección del vehículo en cualquier circunstancia, incluso, en suelos de muy baja adherencia. El sistema registra y analiza la situación de cada rueda y, en tiempo real, aumenta o disminuye la presión sobre cada una de ellas, para que no se bloqueen. Todos los vehículos deberían llevarlo, pero no hay que llevarse a engaño: no reduce la distancia de frenado.

## 1.2 PASIVOS.

- Norma básica: Se ha de revisar alumbrado, suspensión, equilibrado de ruedas, presión de los neumáticos y puesta a punto antes de viajes prolongados.

- Confort del habitáculo: Su repercusión en la seguridad es evidente. Hay modelos con volantes multifunción, que permiten incorporar el manejo automático de radio u otros dispositivos. Para evitar o retrasar la fatiga, no sólo se piensa en asientos envolventes y cómodos, sino en asientos regulables eléctricos (algunos con memoria) que permiten variar la posición sobre la marcha sin restar atención a la tarea de conducir. Existen sistemas de ayuda en el aparcamiento, de velocidad constante, de mantenimiento de la distancia de seguridad, sistemas de ayuda a la navegación, que conducen al «conductor» de la forma y por el camino más seguro. Existen espejos que se oscurecen de forma automática ante el deslumbramiento...

- Estructuras deformables: Absorben los impactos deformándose de forma controlada para evitar puntos de tensión en la estructura.

- Barras antivuelco: Para la protección del habitáculo ante la deformación del espacio vital por vuelco del vehículo.

- Barras de protección lateral: Impiden la deformación del habitáculo en caso de impacto lateral. Estos dispositivos, por sí mismos, tienen poca utilidad si no están integrados en un diseño conjunto de la carrocería. En 1998 entrará en vigor una nueva directiva europea de choque lateral, así, las nuevas puertas no serán huecas y llevarán en su interior sistemas para absorber energía.

- Dispositivo de absorción de energía cinética en choque frontal.

- Sistema de absorción de impactos: Algunos de estos elementos de seguridad tienen una pequeña utilidad aunque no estén integrados en un diseño conjunto de la carrocería.

- Cinturones de seguridad: Últimamente se están equipando los vehículos con cinturones regulables que se adaptan a las características del usuario; también cinturones que se colocan automáticamente sobre el cuerpo en el momento de cerrar las puertas; y otros que incorporan un sistema de aviso en el tablero de mandos para advertir que el cinturón no está abrochado. Algunos vehículos no arrancan si el cinturón no está correctamente abrochado al conductor. Existen también mecanismos que mejoran la eficacia del cinturón, el más extendido es el sistema de pretensores, que tensan la cinta o la hebilla en el momento del impacto, tirando hacia atrás. Éste, por su eficacia contrastada, debería ser de uso obligatorio.

- Casco: Imprescindible en motoristas, tanto en área urbana como interurbana.

- Apoyacabezas: Evitan «el latigazo» cervical en un choque por detrás. Recientemente, se ha presentado un proyecto para desarrollar un reposacabezas activo, que se mueve hacia adelante y hacia arriba, ante una colisión por alcance, para sujetar mejor la cabeza.

- Dispositivos especiales en niños: Son sistemas especiales de sujeción de niños en caso de accidente.

- Air-bag (bolsa de aire): Instalada en el volante y en la guantera del coche para proteger a conductor y acompañante, respectivamente. Consta de sensores de colisión, una unidad de control electrónica y una unidad «Air-bag» formada por una bolsa de aire plegada, un inflador, una pantalla difusora, un generador de gases y un disparador. El proceso de hinchado y deshinchado dura entre 20 y 40 milisegundos y resulta útil en los últimos instantes del choque, cuando se sobrepasa la capacidad del cinturón para frenar el cuerpo. Pero, si no se lleva abrochado el cinturón, sirve de muy poco. Existen «Air-bag» laterales, que los instalan algunas marcas de coches, también para plazas traseras, el techo e, incluso, para proteger a los peatones de los posibles impactos contra el capó y el parabrisas del coche.

EL TRÍO ABS-CINTURÓN-»AIR-BAG» ES, POR EL MOMENTO, EL CONJUNTO QUE MÁS SEGURIDAD OFRECE AL CONDUCTOR Y A LOS OCUPANTES.

1.3. OTROS SISTEMAS: Tapizados ignífugos, válvulas que cortan el paso de combustible cuando el coche toma una inclinación determinada, asientos de efectos antisubmarino para evitar que el cuerpo de los ocupantes se deslice por debajo del cinturón y las piernas golpeen en el salpicadero, asientos posteriores reforzados para que el equipaje no invada el habitáculo, o arcos antivuelco que salen de los reposacabezas de los «cabrio».

## 2. PARQUE AUTOMOVILÍSTICO:

- Conveniencia de favorecer la modernización del parque, dado que su antigüedad media es de 10 años, siendo todavía mayor en los vehículos dedicados al transporte de personas y mercancías.

- Falta de conocimiento del propio vehículo. Fallo de los sistemas de formación de conductores y de información de los fabricantes, además de baja concienciación de las tareas de mantenimiento.

- Elevado porcentaje de vehículos que incumplen la obligación de pasar la revisión en la Inspección Técnica de Vehículos (ITV).

## C. CONDUCTOR.

### - PERSONALIDAD Y COMPORTAMIENTO DEL CONDUCTOR.

Los sujetos propensos a accidentarse reúnen algunas características semejantes:

incapacidad de establecer vínculos estables con otras personas, hostilidad a la autoridad con sensación de culpa, dificultad para alcanzar el éxito social, combinado con una baja resistencia a la frustración e impulsividad. Son personas que, para resolver sus conflictos, tienden a actuar, más que a reflexionar, que tienen menor control sobre sus sentimientos hostiles y un mayor grado de agresividad en su conducta, tanto física como verbal.

#### - CONSUMO DE DROGAS.

Básicamente, se clasifican en tres grupos:

1. Depresores del Sistema Nervioso Central (SNC): Alcohol, opiáceos, hipnóticos y sedantes, disolventes y colas.
2. Estimulantes del SNC: Anfetamina, cocaína, metilxantinas (té, café, cola), nicotina (tabaco).
3. Psicodislépticos o perturbadores de la actividad del SNC: Cannabis, LSD y otros alucinógenos.

«El 3.4% de los conductores en alguna ocasión ha conducido después de consumir drogas ilegales», según un estudio.

El grupo 1, de drogas depresoras, afecta, sobre todo, a la percepción visual y a la capacidad de identificación y de atención, produciéndose un enlentecimiento del procesamiento de la información y de las respuestas.

Cuando se conduce bajo el efecto de las drogas del grupo 2, se produce sobrevaloración de las propias capacidades del individuo, una disminución de la sensación de fatiga, así como un exceso de confianza, junto con una disminución de la capacidad de toma de decisiones y de la valoración de riesgos.

Las drogas del grupo 3 provocan una sensación de bienestar, relajación y euforia, junto con alteraciones de la percepción y alucinaciones, más o menos intensas, dificultad para fijar la atención, disminución de los reflejos y de la coordinación motora... En algunos estudios se ha puesto de manifiesto que las funciones psicomotoras estaban alteradas hasta 24 horas después de fumar preparados de Cannabis.

Independientemente de cuáles sean los efectos de estas drogas, el deterioro de la función psicomotora y de la capacidad de conducción se ve potenciado por el consumo conjunto de alcohol.

#### - FÁRMACOS.

La posibilidad de que un número elevado de conductores, algunos de ellos profesionales del volante, se encuentren bajo la influencia de un fármaco mientras conducen, es un hecho real, si analizamos conjuntamente los datos de consumo anual de medicamentos y el número total de conductores en nuestro país. Se ha estimado que un 4-8% de los accidentes de tráfico se podrían haber producido por maniobras incorrectas del conductor debidas a reacciones adversas debidas a medicamentos.

El error humano se considera unánimemente como el factor de riesgo más frecuentemente involucrado, directa o indirectamente, en la génesis de los accidentes de tráfico, atribuyéndosele un porcentaje entre el 80 y el 90% de las causas de accidente. La conducción de vehículos es una conducta compleja en la que intervienen, en mayor o menor grado, diferentes tareas o habilidades, y en la que se ven involucrados distintos órganos y sistemas. Para que esta

conducción se realice en óptimas condiciones, la actitud psicofísica del conductor ha de ser adecuada. Los fármacos pueden alterar, transitoria o permanentemente, la aptitud para conducir, incrementando la posibilidad de accidente.

La Directiva Comunitaria de 29 de Julio de 1991 (91/439/CEE), en el Anexo III, epígrafe «Drogas y Medicinas» (punto 15), advierte sobre no expedir el permiso de conducir a personas dependientes de sustancias psicoactivas, o bien cuando exista un consumo habitual de estas sustancias o de otras que puedan comprometer la aptitud para conducir sin peligro.

La aparición de efectos indeseables con el uso de fármacos puede incidir negativamente en la capacidad de conducción:

- + Efectos Anticolinérgicos: somnolencia, cefalea, vértigo y visión borrosa.
- + Alteraciones neuropsiquiátricas: vértigo, desorientación, mareos, nistagmo, cefalea, trastornos de conciencia, sedación, somnolencia, sopor, aturdimiento, depresión, alucinaciones, agitación, confusión, reacciones psicóticas...
- + Manifestaciones extrapiramidales: espasmos musculares, agitación, convulsiones, incoordinación motora...
- + Alteraciones auditivas: zumbidos, acúfenos e hipoacusia.
- + Alteraciones circulatorias: arritmias, hipotensión y parada cardíaca.
- + Hipoglucemia.
- + Alteraciones oftalmológicas: visión borrosa, trastornos de la acomodación, retinopatía pigmentaria y miopatía transitoria.

Los principales grupos de fármacos que pueden interferir con la capacidad para conducir, son:

- \* Neurolépticos y antipsicóticos (tranquilizantes mayores).
- \* Ansiolíticos, sedantes e hipnóticos (tranquilizantes menores).
- \* Antidepresivos tricíclicos y afines.
- \* Litio.
- \* Analgésicos.
- \* Anestésicos.
- \* Antiepilépticos.
- \* Antiinflamatorios no esteroideos.
- \* Miorelajantes.
- \* Antihistamínicos sistémicos.
- \* Anticolinérgicos.



Los principales grupos terapéuticos cuyos efectos secundarios son potenciados por el alcohol, son:

- Antiinflamatorios y antirreumáticos.
- Miorelajantes.
- Analgésicos.
- Antiepilépticos.
- Antipsicóticos o Neurolépticos.
- Ansiolíticos e hipnóticos.
- Antidepresivos.
- Antihistamínicos.
- Antihipertensivos.
- Antiespasmódicos.
- Antieméticos.

#### - ALCOHOL.

El alcohol está relacionado con casi la mitad de todos los accidentes mortales de carretera en España. Cuanto más alto es el nivel de alcohol en sangre, más elevado es el riesgo de accidente (150 mg/100 ml de alcohol en sangre supone un riesgo 25 veces mayor).

El alcohol deteriora la capacidad para conducir y aumenta el riesgo de accidente ya con concentraciones en sangre de 20 mg/ 100 ml (por supuesto, siempre, al límite legal de 80 mg/100 ml). Disminuye la actividad de las neuronas y produce cambios del humor y del comportamiento, lo que hace que los conductores se sientan despreocupados y desinhibidos. En la etapa de embriaguez cambia la personalidad del conductor, el razonamiento y la memoria se deterioran, el habla se vuelve incorrecto, el hablar es menos seguro y el conductor empieza a tener sueño. La percepción se reduce y el individuo se distrae fácilmente, dándose una capacidad reducida disfrazada como una capacidad mayor.

El individuo pierde el control emocional y puede volverse agresivo y menos responsable. La acomodación y la capacidad para seguir objetos con la vista se deterioran, se retrasa la recuperación de la vista después de la exposición al deslumbramiento. Se altera la distinción entre los sonidos y se prolonga el tiempo de reacción.

Se da la paradoja de que el alcohol aumenta la seguridad del individuo en sí mismo, pero disminuye la actividad cerebral, reduciendo el control muscular y la coordinación, además de prolongar el tiempo de reacción. Se altera la visión, disminuye la atención y la conciencia, especialmente en la oscuridad. Se altera la capacidad para juzgar la velocidad, la distancia y la situación relativa, y la capacidad de hacer frente a lo inesperado. Por cada pequeño incremento en el nivel de alcohol en el organismo, hay un incremento importante en el riesgo de accidente.

#### - SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO.

El síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) se caracteriza por la aparición de pausas respiratorias durante el sueño. La somnolencia diurna excesiva es el síntoma principal que presentan estos pacientes. La somnolencia es el segundo factor (después del alcohol) relacionado con la siniestralidad en carretera. Por ello, estos enfermos están más predispuestos a padecer accidentes de tráfico que la población general. Es una entidad clínica frecuente, afecta al 2-4% de la población.

#### - ENVEJECIMIENTO.

En España, al igual que en otros países desarrollados, la población de mayores de 65 años presenta un notable incremento en la última década. Así mismo, hay un aumento progresivo del número de kilómetros recorridos por dicho grupo. Hay una relación directa entre incremento de edad y probabilidad de fallecer en un accidente. Por ejemplo, un varón de 80 años de edad tiene 4 veces más probabilidades de fallecer en un accidente de tráfico que uno de 20 años en iguales circunstancias.

Existe la certeza de que el conductor anciano tiende a utilizar una estrategia de conducción que le resulte menos arriesgada: reduce la conducción en condiciones desfavorables (noche, condiciones atmosféricas adversas, tráfico denso), disminuye la velocidad en conducción nocturna, conduce menos bajo la influencia del alcohol y tiende a conducir menor número de kilómetros.

Por otra parte, el anciano se encuentra más propenso a la accidentabilidad, por diversas causas:

##### \* DETERIORO DEL COMPORTAMIENTO PSICOMOTOR:

-Función visual: Más del 15% de la población presenta defectos de visión relacionados con el envejecimiento: bien por el propio envejecimiento (deterioro de la acomodación y adaptación, estrechamiento del campo visual, agudeza visual estática, agudeza visual dinámica), como por los trastornos asociados a la edad y crónicos (cataratas, glaucoma, diabetes, hipertensión arterial...).

-Deterioro de la capacidad auditiva: incapacidad para discriminar y reconocer sonidos, dificultad para localizar su procedencia y disminución cuantitativa de la audición.

-Deterioro de la movilidad (importante sobre todo en peatones).

-Deterioro de la capacidad mental: lentitud en la capacidad de respuesta, de fijación y de aprendizaje, sobre todo ante sobrecarga de información (conducción urbana).

##### \* MORBILIDAD ASOCIADA AL ENVEJECIMIENTO:

-Trastornos cardiovasculares: ángor, episodios sincopales, disnea, arritmias.

-Diabetes Mellitus: hipoglucemia (sobre todo en insulino dependientes).

-Trastornos mentales: trastornos convulsivos, parkinsonismos, demencias (doble riesgo de accidente).

-Alcoholismo: presenta algunas peculiaridades en el anciano (mayor alcoholemia a igual ingesta, mayor afectación de la función perceptiva visual con niveles bajos-moderados de alcohol).

-Trastornos del sueño y respuesta a la fatiga: aumentan los trastornos del sueño (síndrome de apnea del sueño) y la resistencia a la fatiga es menor.

-Medicamentos: alto porcentaje de autoprescripción y polimedicación.

#### \* AMBIENTE ADVERSO:

El incremento de edad se asocia a un mayor porcentaje de accidentes en las intersecciones (problemas visuales y de movilidad axial), reflejado en diversos estudios (USA Transportation Research Board Special Report, N° 218, de 1988). También el deterioro de la señalización horizontal y vertical, así como la sobrecarga de información de algunas zonas, influye negativamente en la conducción de este grupo de edad. Tampoco el diseño del vehículo se adapta muchas veces a los ancianos (información del salpicadero, mandos ergonómicos...).

#### SOLUCIONES:

- Control de la enfermedad.
- Educación para la salud en el anciano.
- Educación vial.

#### - ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS.

Conceder o denegar el permiso de conducir vehículos a personas con una enfermedad neurológica (Epilepsia, Parkinson, Alzheimer) que ocasione alguna dificultad en el control normal del movimiento, probablemente pase por una solución individualizada.

#### - TRASTORNOS PSIQUIÁTRICOS.

Los pacientes psiquiátricos, en su conjunto, tienen una mayor tasa de accidentabilidad que la muestra de comparación. Kastrup et al, utilizando registros centrales daneses, tanto de notificaciones de accidentes de tráfico como de hospitalización psiquiátrica, compararon las características de los accidentes de tráfico en los que se vieron implicados los pacientes, con el total de los accidentes de tráfico en los que hubo daño personal; los pacientes resultaron lesionados con mayor frecuencia, aunque también estuvieron implicados en mayor proporción en atropellos a peatones, conducción de vehículos de alquiler, prestados o robados, conducción sin carnet, sin cinturón de seguridad o bajo los efectos del alcohol.

#### Clasificación:

- Trastornos mentales orgánicos (daño cerebral): delirio, demencia...
- Psicosis funcionales: esquizofrenia y psicosis maniaco-depresiva.
- Trastornos neuróticos, de ansiedad, por estrés, y de funciones fisiológicas, como el sueño.
- Trastornos de personalidad: junto con el alcohol, es uno de los factores más importantes.
- Trastornos por consumo de sustancias psicoactivas.

Hay ciertas categorías diagnósticas que acaparan la mayoría del riesgo de accidentabilidad: alcoholismo, demencias, trastornos de la personalidad y la ideación paranoide de cualquier origen. Para el resto de los grupos no existen estudios concluyentes; aunque los psicofármacos provocan alteraciones en el rendimiento psicomotor relacionado con la conducción de vehículos, probablemente los efectos serían peores sin tratamiento.

- FATIGA Y SUEÑO.

- TRANSPORTE DE NIÑOS.

Dos hechos básicos caracterizan los accidentes de tráfico en la infancia: su frecuencia y su gravedad. Son el segundo tipo de accidente, en orden a su frecuencia, y el primero en cuanto a causa de muerte.

Como norma general, se recomienda que viajen en la parte trasera y mejor en los espacios laterales que centrales del vehículo.

Retrato robot del niño con riesgo de accidente:

Varón.  
Primogénito.  
Menor de 4 años.  
Medio Urbano.  
Aceptable nivel económico.  
Menor nivel sociocultural.  
Verano.  
Fin de semana-tarde.  
Viaja sin sujeción.

- DISCAPACITADOS.

A través del Instituto de Desarrollo Económico y Social (IDES), del Instituto Nacional de Servicios Sociales (INSERSO) y del Instituto Nacional de Estadística (INE), sabemos que existen en España unos 6 millones de discapacitados (con restricción o ausencia de la capacidad para realizar una actividad dentro de lo que se considera normal para el ser humano), de los que 2.5 millones presentan una minusvalía (que limita o impide el desempeño de un rol que es el normal, en su caso, por su edad, sexo, cultura y factores sociales). De ellos, el 51.3% tiene afectado el aparato locomotor, lo que supone alrededor de 1 millón de minusválidos del aparato locomotor mayores de 18 años.

Los tipos de defectos por orden decreciente, son: parálisis, amputaciones (estas dos suponen el 80%), anquilosis, limitaciones, disgenesias, agenesias y displasias.

Entre las causas de los defectos, están: poliomielitis (38%), accidentes laborales (10%), accidentes de tráfico (9%), secuelas de la Guerra Civil Española (8%) y lesiones congénitas (7%).

Las razones que les indujeron a conducir, fueron: movilidad (61%), trabajo (28%) y placer (9%).

El número de accidentes sufrido por este colectivo como conductores fue: ninguno (79%), menos de 3 (19%) y 3 ó más (2%).

Las causas de los accidentes sufridos fueron: error propio (47%), error ajeno (42%) y causas mecánicas (3%).

Los minusválidos tienen una accidentabilidad de tráfico 17 veces menor respecto a la general, y 6.5 veces menor si nos referimos a la accidentabilidad con víctimas y todavía se podría reducir, aún más, mejorando el tipo de adaptación que usan.

Otro problema a mejorar es la adaptación de los vehículos. De hecho, el servofreno, la dirección asistida y la caja de cambios automática, deberían incluirse en las necesidades básicas de los vehículos para discapacitados.

#### -EDUCACIÓN VIAL EN ATENCIÓN PRIMARIA.

- Actividades encaminadas a disminuir el consumo de alcohol y de otras drogas que afectan a la capacidad de conducción, fundamentalmente orientadas a jóvenes y conductores. En un estudio sobre sujetos que acudieron a urgencias hospitalarias, con presunción de conducir bajo los efectos del alcohol, el promedio fue de 2.3 g/l de alcohol en sangre; una mayoría (88%) de los que tenían más de 0.5 g/l fueron dados de alta aún bajo los efectos del alcohol; por otra parte, sólo a un 4-9% de ellos se les advirtió que no condujeran.

- Correcta utilización de medicamentos. Control de los efectos secundarios y adversos que la medicación puede ejercer sobre los conductores (sobre todo profesionales) y oportuna información a los paciente sobre algunos aspectos:

- + Para cualquier fármaco administrado de forma continua y que interfiera en la conducción el mayor deterioro de las capacidades se produce en los 7-10 primeros días, durante los cuales hay que evitar la conducción.

- + Muchos fármacos presentan potenciación de efectos y reacciones adversas tras su uso asociado con drogas u otros medicamentos.

- + La mayoría de los psicotrópos potencian sus efectos adversos con la toma de alcohol, aún con cantidades pequeñas de éste; las benzodiazepinas interaccionan con el alcohol, incluso cuando se toman varias horas antes de la ingesta etílica.

- + Los hipnóticos tomados antes de acostarse pueden tener efectos psicotrópos residuales al día siguiente.

- + Tras la toma de una dosis única de benzodiazepinas, el mayor deterioro se produce a los 20-30 minutos tras la ingestión. En general, conviene aconsejar a los pacientes que no conduzcan vehículos en las 2 horas posteriores al inicio de un nuevo tratamiento.

- + Ancianos, hepatópatas y quienes toman medicamentos que modifican el metabolismo hepático (por ejemplo, anticonceptivos orales), pueden presentar niveles más altos de benzodiazepinas; oxacepam y loracepam no se modifican por cambios del metabolismo hepático.

- + La interrupción brusca de un tratamiento prolongado, sobre todo con ansiolíticos y tranquilizantes, puede ser un impedimento para la conducción.

- + Los jóvenes tienen, en general, mayor capacidad que los ancianos para compensar, en conducción real, los efectos secundarios de los fármacos.

- Valoración de la morbilidad previa del paciente-conductor o del paciente-peatón. Pasa fundamentalmente por la labor de control sanitario del proceso patológico y por la información al paciente de las posibles interferencias en su capacidad para conducir. Esto es importante, sobre todo en Epilepsia y en Diabetes Mellitus.

- El envejecimiento como factor de riesgo.
- Utilización de los dispositivos de seguridad. Promoción del uso de casco, apoyacabezas, cinturones de seguridad, dispositivos de sujeción infantiles.

Actuación a tres niveles:

Preaccidente.  
Accidente.  
Postaccidente.

## **SOLUCIONES ASISTENCIALES: SISTEMAS DE ATENCIÓN A LAS URGENCIAS**

### **CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA INTEGRAL DE URGENCIA (SIU).**

La Urgencia es un fenómeno aleatorio, que acontece en cualquier lugar, a cualquier persona y a cualquier hora del día, independientemente de los medios con que se cuente, y a esto hay que añadirle el concepto de dinámica, ya que, en ocasiones, son situaciones cambiantes que pueden llevar a estados irreversibles si no se administra la atención precisa desde el momento en que se presentan. Precisa, pues, rapidez para su solución. Es, además, un fenómeno de alta carga psicológica, por la angustia de quién solicita la ayuda.

Debe funcionar una cadena de socorro, en la que su primer eslabón es el ciudadano testigo de un accidente. El hombre actual debe saber lo que debe y lo que no debe hacer ante estas situaciones. Esta formación es un elemento cultural imprescindible y es fácil de adquirir, mediante programas básicos de educación para la salud.

Para facilitar la comunicación de la emergencia es necesario que existan centros de coordinación de urgencia, con un número de teléfono único, de fácil memorización, deben existir, en la red de carreteras, teléfonos SOS adecuadamente distribuidos y señalizados.

Cuando el testigo de un siniestro alerta al Centro Coordinador, debe informarle sobre el lugar y las características del accidente, su posible gravedad y el número de víctimas potenciales.

El ciudadano debe tener unos conocimientos básicos de aquellas maniobras que puedan servir para salvar una vida, como son: la apertura manual de la vía aérea, los métodos para cohibir una hemorragia externa, la posición lateral de seguridad y las técnicas de resucitación cardiopulmonar (RCP) básica.

Una vez que el ciudadano ha activado el sistema sanitario, el Centro Coordinador debe movilizar un recurso acorde con la posible gravedad de la situación. Su tiempo de respuesta no debe superar los 10 minutos en medio urbano y los 20 minutos en medio rural.

Cuando el dispositivo sanitario llega al lugar del accidente, realizará las técnicas necesarias para la valoración y estabilización del accidentado, sin retrasos en el acceso al tratamiento definitivo. Se traslada al herido bajo asistencia al Centro Útil, el hospital más idóneo, de acuerdo con la situación clínica, las características del accidentado y las lesiones anatómicas, así como, según las distancias en tiempos a los diferentes hospitales y las disponibilidades operativas reales de cada centro en ese momento.

La atención prehospitalaria a las emergencias debe realizarse, por razones de eficiencia, mediante dispositivos asistenciales polivalentes, con capacidad para atender cualquier situación crítica, al margen de su causa o del sistema u órgano afectado.

Cada sociedad debe adaptar su respuesta en función de sus características particulares, es decir, su geografía, clima, población, nivel económico, patología frecuente y nivel de equipamiento sanitario, con lo cual, en las últimas décadas se han ido desarrollando diferentes modelos para dar una atención integral a la urgencia, pretendiendo conseguir los siguientes objetivos:

- Disminuir la mortalidad.
- Disminuir la morbilidad.
- Disminuir los costes económicos.
- Aumentar el grado de satisfacción de la población.

La recomendación general del Consejo de Europa es la NO recomendación específica de ningún modelo concreto, sino la adaptación de la filosofía general a cada sociedad en particular.

Para dar respuesta a esta preocupación creciente, y debido a dos patologías que van cada vez en mayor aumento, como son el politraumatismo y la cardiopatía isquémica, se aceptaron internacionalmente los 15 puntos definidos por Boyd como necesarios para la puesta en marcha de un Sistema de Atención a la Urgencia, independientemente de dónde se estableciera éste, y que son los siguientes:

1. Provisión de mano de obra. Componente humano.
2. Formación y entrenamiento del personal sanitario.
3. Sistema de comunicaciones.
4. Organización del transporte.
5. Categorización de los hospitales y centros sanitarios.
6. Unidades de Cuidados Intensivos.
7. Empleo de servicios y organismos responsables de la seguridad ciudadana.
8. Participación de la población.
9. Accesibilidad a la asistencia.
10. Modalidades del transporte.
11. Documentación médica estandarizada. Registro de las actuaciones.
12. Educación e información a la población.
13. Revisión y evaluación de los resultados.
14. Relación con los planes de asistencia en caso de catástrofes.
15. Acuerdos de colaboración con planes vecinos.

### **Componentes de un Sistema Integral de Urgencias**

- Centros de coordinación de urgencias.
- Información y educación de la población.
- Formación del personal del sistema.
- Categorización, acreditación y regionalización:
  - . De los hospitales (por su capacidad ante las urgencias).
  - . De las UCI.
  - . Del transporte sanitario.
  - . De la red de telecomunicaciones.
- Coordinación con otros servicios de emergencias:
  - . Servicios no sanitarios.
  - . Servicios de emergencias de regiones o países vecinos.
  - Colaboración en los planes de catástrofes.
  - Control de calidad y de eficiencia de las prestaciones.
  - Participación de la población en el sistema.

Todo lo anteriormente expuesto conlleva previamente una fase de análisis, reflexión y revisión de presistemas establecidos, con el fin de evaluar las necesidades de una forma objetiva, tratando de aprovechar los recursos existentes y conociendo los que habría que implementar, para luego poner en marcha un sistema organizado con ciertas garantías de éxito.

#### EL CENTRO COORDINADOR.

El Centro Coordinador es la central de coordinación sanitaria, el centro neurálgico del sistema, donde se reciben todas las llamadas de alerta (tele o radiofónicas). Estas llamadas se clasifican y se les asigna una respuesta, que puede conllevar la movilización o no de un recurso sanitario. El objetivo primordial del centro coordinador es la asignación de una respuesta adecuada a cada demanda y la optimización de los elementos del sistema.

El acceso al sistema será mediante teléfono único de tres cifras, de fácil memorización (061, 112...).

Las herramientas del Centro Coordinador serán: aplicación informática, grabadora de llamadas, sistema de comunicaciones telefónicas (RDSI, Ibercom, TMA), fax, red de comunicaciones radiofónicas, red eléctrica (UPS), cartografía y callejeros, protocolos de actuación, sistema de localización (buscapersonas),...

Cartera de servicios que ofrece el SIU: atención a las emergencias (Ambulancia Medicalizada, Helicóptero Medicalizado), transporte urgente, visita domiciliaria, transporte secundario (terrestre o aéreo), consulta médica, asesoramiento médico (tratamiento, ECG), infosalud, transporte no urgente...

Es importante la coordinación con otros servicios de emergencia para la resolución de los incidentes (Policía Local, Policía Nacional, Protección Civil, Bomberos, Guardia Civil y Cruz Roja).

El Centro Coordinador hace un seguimiento de los recursos intervinientes en un accidente (a tiempo real), indicando, en cada caso, el centro de destino de cada accidentado (Centro Útil), necesidad de transferencia con un recurso superior, alerta a los centros de destino...

Otras funciones del Centro Coordinador son: transporte y coordinación de hemoderivados y órganos, detección de posibles donantes de órganos, detección epidemiológica sobre accidentes (puntos de mayor frecuencia de presentación), control de la presión de urgencias y camas libres de intensivos en los hospitales de referencia...

#### DISPOSITIVO ASISTENCIAL.

Ambulancia Medicalizada.- Vehículo amplio y sobreelevado, con capacidad de Soporte Vital Avanzado y personal cualificado: médico experto en medicina de emergencias, enfermero con experiencia en urgencias o cuidados intensivos, técnico sanitario y conductor.

Helicóptero Medicalizado.- Helicóptero con características técnicas adaptadas a la zona de trabajo (autonomía, velocidad, techo de vuelo...), cabina asistencial amplia, con capacidad para soporte vital a 1 ó 2 pacientes, personal cualificado: piloto y copiloto, médico y enfermero.

Ambulancia de Urgencia.- Vehículo de tipo ambulancia, con capacidad para Soporte Vital Básico e inmovilización de accidentados. Personal: técnico sanitario y conductor.

Vehículo de Asistencia Médica.- Vehículo de tipo turismo, con capacidad de Soporte Vital Instrumental. Personal: conductor y médico.

Vehículo de Coordinación.- Vehículo todoterreno, con capacidad para Soporte Vital Avanzado y Coordinación Sanitaria «in situ». Personal: médico coordinador y técnico-conductor.



## ATENCIÓN HOSPITALARIA

Lo importante en el proceso de atención al accidentado de tráfico es la cadena asistencial, que debe seguir sin solución de continuidad desde el dispositivoprehospitalario hasta el Hospital. El Centro Coordinador puede alertar, previo a la llegada del paciente, al Servicio de Urgencias, con el fin de que liberen una cama de críticos ante la llegada de un politraumatizado. Incluso, alertar a determinados especialistas, una vez que se cuente con la valoración del médico de la Ambulancia Medicalizada o del Helicóptero (Cirugía General, Cirugía Torácica, Neurocirugía...).

## RESULTADOS

Diferentes estudios realizados en EEUU han demostrado que, con la implantación de un Sistema Integral de Urgencias, se disminuye significativamente la mortalidad de las víctimas de los accidentes de tráfico en una proporción que varía de un 15 a un 50%. Riediger, en Alemania, atribuye una reducción posible de la mortalidad en un 13% (1% en el lugar del accidente, 5% durante el traslado, 7% hospitalaria al ingresar precozmente, en el centro más útil y en mejor situación), disminuyendo, asimismo, un 0.6% las incapacidades permanentes, un 1.1% las transitorias y se acorta, en 7 días, la estancia media en UCI de los pacientes politraumatizados.

Esta disminución de la mortalidad, junto con el descenso de las incapacidades y de las estancias hospitalarias, repercute significativamente en los costes generados por las emergencias. Los costes ocasionados por los accidentes de tráfico y laborales equivalen a un gasto de 32.400 ptas./habitante/año, mientras que la puesta en marcha de un Sistema Integral de emergencia regional representa un coste de unas 1.500 ptas./habitante/año, y, su gasto corriente, unas 750 ptas./habitante/año. Por lo que puede afirmarse que, con su implantación, se ahorran sufrimientos a las personas y gastos a la sociedad, incrementándose el nivel de confianza de los ciudadanos en su sistema sanitario y contribuyendo a la racionalización del gasto sanitario.

Puede afirmarse, a partir de la experiencia internacional, que los resultados obtenidos con estos sistemas en la atención de las víctimas de los accidentes demuestran que:

- Puede evitarse del 10 al 30% de su mortalidad.
- Puede prevenirse un elevado porcentaje de secuelas.
- Puede disminuirse, con su implantación, el coste económico de los accidentes, al reducir la mortalidad, al disminuir la gravedad de las lesiones y la trascendencia de muchas secuelas, al acortar las estancias hospitalarias y al favorecer las reinserciones sociolaborales.
- Pueden limitarse los gastos sanitarios al permitir la regionalización de los recursos, evitando, así, duplicidades que encarecen irracionalmente el sistema y la infrautilización de servicios sanitarios costosos.
- Puede incrementarse la confianza del ciudadano en su sistema sanitario.

## **PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES**

### **GENERALES.**

#### Cultura del automóvil

\* Realizar campañas periódicas que insistan en el aumento de la percepción del riesgo que supone el uso del automóvil (sobre todo para determinados sectores de la población que presentan más riesgo), insistiendo en la necesidad del cumplimiento de la normativa.

\* Mejorar la publicidad no institucional para favorecer la valoración prioritaria de la seguridad, a la hora de adquirir un vehículo, frente a la de otras características (velocidad, diseño...).

\* Dar publicidad de las estadísticas anuales de siniestralidad de los distintos tipos, modelos y marcas de vehículos, indicando su proporción de siniestros y su lesividad.

\* Difundir la relación anual de las medidas de seguridad pasiva y activa que ofrecen los distintos vehículos, favoreciendo el conocimiento de las opciones y de los equipamientos que mejoren la seguridad.

#### Investigación

\* Establecer acuerdos y convenios con las universidades e investigadores españoles para trabajos en el campo de la seguridad vial. Realizar estudios regionalizados de la causalidad de los accidentes en las Comunidades Autónomas.

\* Crear un Instituto de Investigación de ámbito nacional que estudie las causas de los accidentes, las estrategias para disminuirlos, los problemas de calidad ambiental que origina su uso, los diseños viarios que mejoren la seguridad y los materiales a usar.

\* Aumentar la investigación en la producción de vehículos menos contaminantes.

\* Potenciar la investigación sobre consumo de alcohol, drogas y medicamentos, y sus efectos sobre la conducción.

\* Realizar encuestas periódicas de opinión sobre seguridad vial.

#### Planificación

\* Establecer un plan estratégico sobre previsión de aumento del tráfico, necesidad de nuevas vías de comunicación y seguridad vial, al objeto de reducir la siniestralidad hasta las cifras de la CE.

#### Pacto sobre seguridad vial

\* Implicación de agentes administrativos, económicos y sociales (Ministerios, aseguradores, Comunidades Autónomas, autoridades locales, asociaciones de usuarios y consumidores).

#### Legislación

\* Permiso de conducir con créditos de puntos (que se descontarían con las infracciones).

\* Requisitos especiales para la expedición de permisos para motos de cilindrada superior.

- \* Necesidad de pruebas para la expedición de la licencia para conducir ciclomotores.
- \* Cinturones de seguridad traseros obligatorios en turismos.

## SOBRE SEGURIDAD VIAL:

### Educación Vial y formación

- \* Generalización de la Educación Vial potenciándola en el sistema educativo de la LOG-SE.
- \* Incrementar la formación vial del profesorado.
- \* Establecer programas de Educación Vial para los usuarios del automóvil, encaminados a crear una actitud social menos permisiva respecto a comportamientos incorrectos en materia de tráfico.
- \* Mejorar la formación en las autoescuelas. Introducir fórmulas de educación permanente a través de escuelas de perfeccionamiento de la conducción.
- \* Extensión y generalización de planes y experiencias pilotos de seguridad en todas las provincias.

### Infraestructuras

- \* Priorizar la eliminación de puntos kilométricos con mayor reiteración de accidentes: supresión de pasos a nivel, cruces de vías rápidas al mismo nivel, curvas especialmente peligrosas, reforma de los carriles de circulación lenta, mejorando las incorporaciones. Reforma y mejora de la señalización vertical y horizontal, especialmente en la red secundaria.
- \* Aumentar los recursos destinados a la conservación y al mantenimiento de la red.
- \* Reforma y mejora urgente de la red secundaria.
- \* Ampliar la red de doble calzada (autovía o autopista) en función de los recursos disponibles.
- \* Eliminación de travesías.
- \* Implantar sistemas electrónicos e informáticos de control, que faciliten a los conductores información a tiempo real sobre las condiciones del tráfico en las vías, para que la circulación sea más fluida y segura.
- \* Fomentar la creación de centros de distribución de mercancías.
- \* Utilizar pavimentos antideslizantes, de forma especial y prioritaria en las zonas y rutas de mayor riesgo.
- \* Construcción de túneles, cuando la mejora de la seguridad lo exija.

### Vehículos

- \* Implantar progresivamente el sistema de antibloqueo de frenos (ABS) en camiones y autobuses.

- \* Uso de cinturones de seguridad en las plazas de mayor riesgo a los accidentes en los autobuses.

- \* Investigar para disminuir los riesgos que se producen por empotrado de los vehículos de turismo en choque frontal.

- \* Exigir a los fabricantes que faciliten a los usuarios la información sobre las características de seguridad activa y pasiva del vehículo.

- \* Incentivar la introducción de sistemas de control direccional antibloqueo de frenos (ABS) en automóviles turismos.

- \* Uso obligatorio de casco a usuarios de motocicletas y ciclomotores en toda clase de vías.

- \* Estudiar la instalación y utilización progresiva de otros elementos de seguridad pasiva en los vehículos.

- \* Aplicación homogénea y rigurosa de reglas técnicas de control por las ITV.

#### Supervisión policial

- \* Incrementar y adecuar la plantilla de la Guardia Civil de Tráfico.

- \* Mejorar los mecanismos de vigilancia en la red secundaria de carreteras.

- \* Sancionar, de manera selectiva, aquellas conductas más peligrosas y difundir la sanción para aumentar su poder ejemplarizante.

- \* Aumentar y mejorar los controles de alcoholemia.

#### Accidentabilidad

- \* Crear un banco de datos que reciba y recopile todo lo referido a accidentes de tráfico, para homogeneizar las estadísticas.

- \* Utilizar las compañías aseguradoras sistemas de tarificación que tengan en cuenta el historial de siniestros.

- \* Implantar Sistemas Integrales de Urgencia para la asistencia inmediata de heridos.

- \* Mejorar los conocimientos de socorrismo de los aspirantes a conductores.

- \* Creación de un organismo comunitario que pueda recoger las experiencias de los diversos estados y difundir sus beneficios.

### OTROS PROBLEMAS DERIVADOS DEL AUTOMÓVIL.

#### Calidad ambiental

- \* Ejecutar medidas de impacto ambiental: en construcción de carreteras, ruido en urbes, con el paisaje.

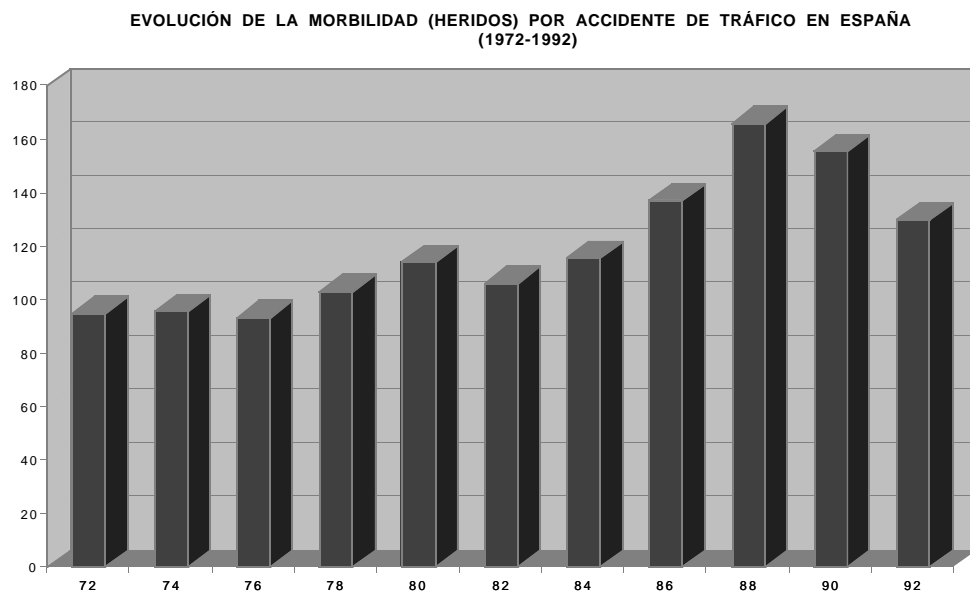
- \* Exigir medidas anticontaminantes en los vehículos oficiales.

\* Introducir instrumentos económicos y fiscales que valoren las medidas anticontaminantes y la eficiencia energética de los vehículos, así como las técnicas de reciclaje de materiales.

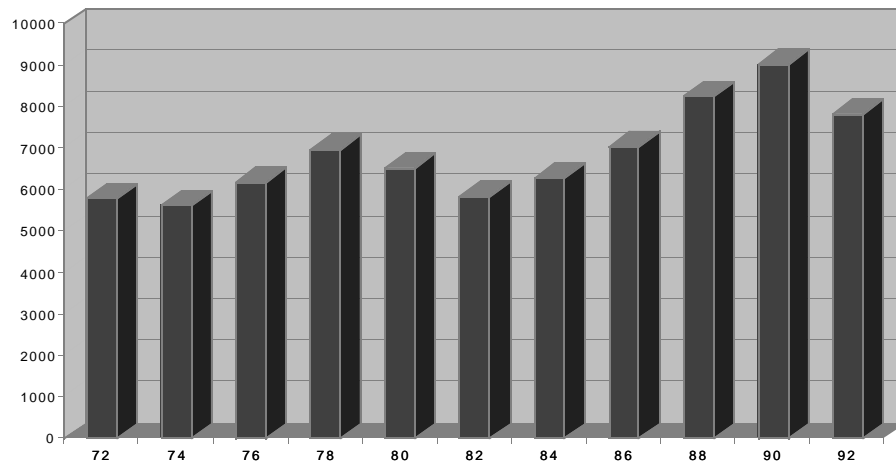
\* Fomentar la utilización de combustibles menos contaminantes en los sistemas de transportes públicos.

\* Potenciar la investigación en el desarrollo de fuentes de energías alternativas o menos contaminantes.

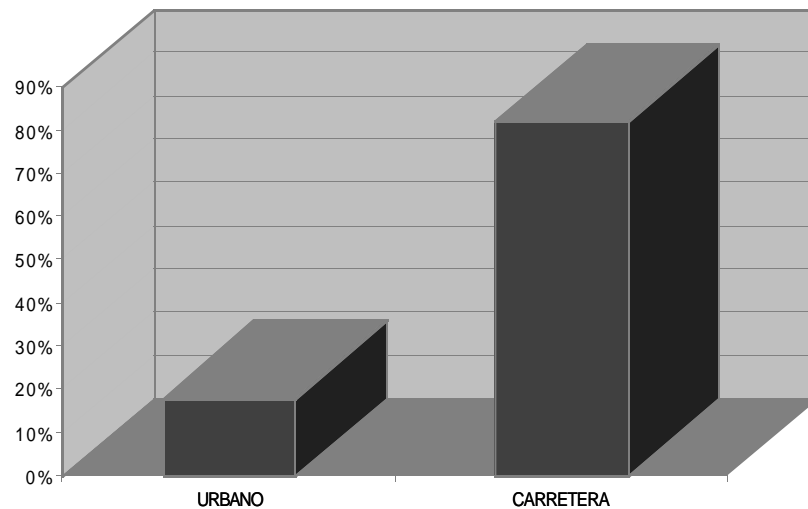
## GRÁFICOS



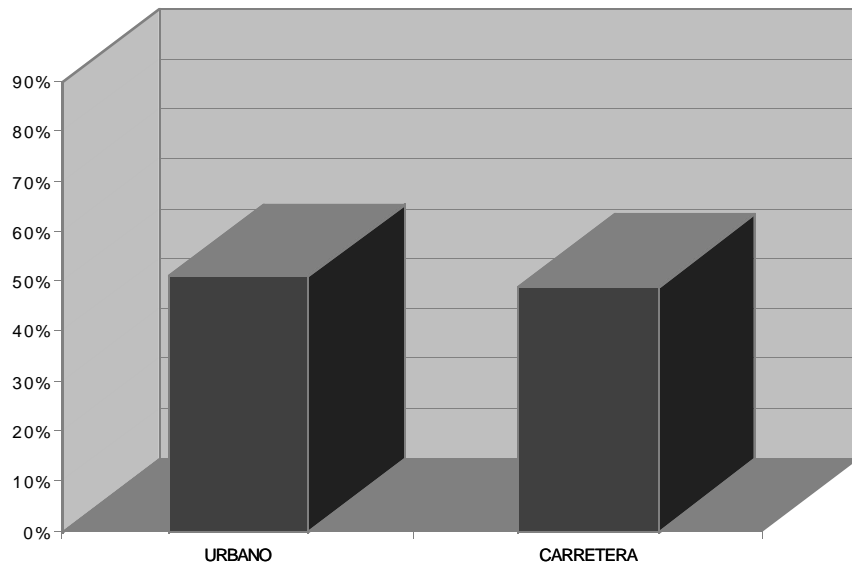
**EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD DE LOS ACCIDENTADOS DE TRÁFICO EN ESPAÑA (1972-1992)**



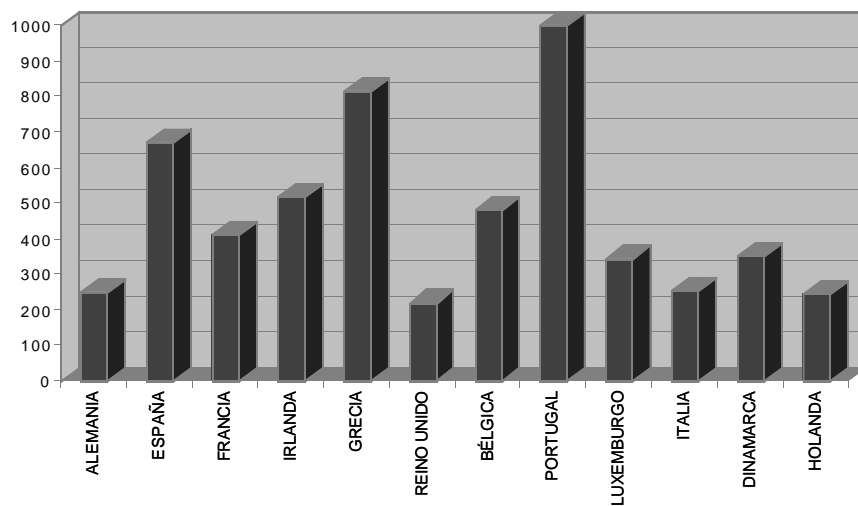
**VÍCTIMAS POR ACCIDENTE DE TRÁFICO EN ESPAÑA, 1993. (MUERTOS)**



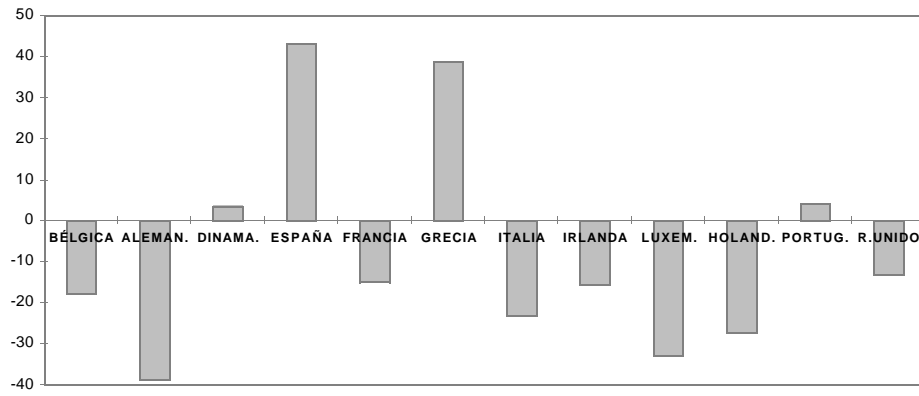
**VÍCTIMAS POR ACCIDENTE DE TRÁFICO EN ESPAÑA, 1993 (HERIDOS)**



**ÍNDICE DE MORTALIDAD POR ACCIDENTE DE TRÁFICO EN EUROPA, 1989  
(MUERTOS POR MILLÓN DE VEHÍCULOS)**



**VARIACIÓN EN LA MORTALIDAD POR ACCIDENTE DE TRÁFICO EN LA CE DE  
1980 A 1989**





## BIBLIOGRAFÍA

Álvarez FJ, Prada R, Del Río MC. «Illegal» drugs and driving in Spain. Medical Science Research, 1991; 19: 491-492.

Ardura J. El transporte de niños en el interior de los vehículos: cuestión de viajar seguros. Jano, 1993; 1.062: 115-118.

Baker SP. Injures «The Neglected Epidemic» Stone Lecture, 1885. American Trauma Society meeting. J. Trauma, 1987; 27: 343-348.

Castrodeza J. Epidemiología de los accidentes de tráfico en España: análisis de mortalidad. JANO, 1993; 1062: 45.

Cancer A, Quiring DL. The mentally ill as motor vehicle operators. Am J Psychiatry, 1969; 126: 807-813.

Decker MD, Dewey MJ, Hutchinson RH, Schaffner W. The use and efficacy of child restraint devices. The Tennessee experience, 1982-1983. JAMA, 1984; 252: 2.571-2.575.

Dictamen de la Comisión Especial de Encuesta e Investigación sobre los Problemas Derivados del uso del Automóvil y de la Seguridad Vial. Boletín Oficial de las Cortes Generales. Senado, 1991; 243:1-90.

Dunbar JA. Alcohol y conducción de vehículos. JANO, 1993; 1062: 75.

Eelkema RC, Brosseau J, Koshnick R, McGee G. A statistical study on the relationship between mental illness and traffic accidents: a pilot study. Am J Public Health, 1970; 60: 459-469.

Galindo A. Trastornos psiquiátricos: ¿comportamiento o aptitud para la conducción?. JANO, 1993; 1.062: 107-109.

González-Luque JC. Envejecimiento y seguridad vial. JANO, 1993; 062: 93-98.

González Luque JC. Atención primaria de salud y prevención de los accidentes de tráfico. JANO, 1993; 1.062: 123-125.

Instituto Nacional de Servicios Sociales. Problemática social, necesidades y demandas de las personas con minusvalía en España. Madrid: Ministerio de Asuntos Sociales-INSS. Colección Servicios Sociales, 1989; 7.

Kastrup M, Dupont A, Bille M y Lund H. Traffic accidents involving psychiatric patients: Characteristics of accidents involving drivers who have been admitted to Danish psychiatric departments. Acta Psychiatr Scand, 1978; 58:30-39.

Menéndez J. Coste social de los accidentes de tráfico en España durante 1987. Tráfico, 1989; 44: 12-21.

Muñoz E. Economic cost of trauma. United States, 1982. J. Trauma, 1984; 24: 237-244.

Perales N. Sistemas integrales de emergencias: aspectos generales. Avances en emergencias y resucitación I. Edikamed, 1996.

Pérez Torralba F. Adaptaciones de vehículos a motor para conductores con procesos invalidantes del sistema musculoesquelético. Madrid: Facultad de Medicina, Universidad Complutense, 1992.

Pérez Torralba F. Las personas discapacitadas como conductores. JANO, 1993; 1.062: 119-122.

Planek TW, Condon ME, Fowler RC. An investigation of the problems and opinions of aged drivers. Chicago: National Safety Council, 1968.

Rice DP, Mackenzie EJ. Cost of injury in the United States: A report to Congress. San Francisco, Institute for Health & Aging, University of California and Injury Prevention Center, The Johns Hopkins University, 1989.

Rodríguez JI. Extras Seguros. Tráfico, 1996; 114.

Sánchez F. Personalidad y comportamiento del conductor. JANO, 1993; 1062: 53.

Waller JA. Chronic medical conditions and traffic safety: A review of the California experience. N. Engl J Med, 1965; 273: 1.413-1.420.

## TEMA 48

### ACCIDENTES INFANTILES

Milagros Torres García, José R. Calvo Fernández, M<sup>a</sup> del Carmen Navarro Rodríguez,  
José Calvo Rosales, José M<sup>a</sup> Segura Blázquez y Anselmo López Cabañas.

#### **Cada año mueren más de 400 niños menores de cuatro años por causa de accidentes...**

Los niños experimentan hoy riesgos nunca antes imaginados por las generaciones precedentes. Esa es la contrapartida a los avances tecnológicos, que tanto han contribuido a enriquecer y facilitar nuestras vidas como a generar en ella nuevos riesgos, y los niños, por su naturaleza inquieta y curiosa, son las víctimas más propicias para sufrir las consecuencias.

Un accidente puede ser definido como una situación repentina, inesperada, fortuita, imprevisible, que puede resultar en daño o muerte. Teniendo en cuenta esto, se podría afirmar que la palabra accidente debería ser usada con criterio más restrictivo a la hora de describir algunas de las situaciones que vamos a plantear en este tema, puesto que más que situaciones fortuitas, o inesperadas, éstas son, en su mayor parte, riesgos prevenibles, y, por tanto, dejan de ser accidentales, ya que ese término implica casualidad, mala suerte, etc. La mayoría de las situaciones que describiremos a continuación son fruto, no de un fenómeno natural o del azar, sino de un descuido o de una negligencia en el cuidado de las cosas o de las situaciones que pueden provocar daño a los niños. Esta afirmación anterior no implica que todos los riesgos puedan ser eliminados; de hecho, desde que nacemos estamos en permanente peligro, pero, al menos, sí que podemos minimizarlos y disminuir sus consecuencias.

El nivel de riesgo de un niño va a variar en función de la edad, el sexo, el hábitat y los niveles educativo y de inteligencia del menor. Dependiendo de una u otra variable, así deberá ser nuestra intervención.

Hay cuatro factores educativos que son claves para abordar el tema de la seguridad infantil y que los padres, maestros o cuidadores de los niños, deben tener en cuenta:

1. Protección: Eso significa prevenir la situación antes de que suceda. Ej. No dejar cuchillos a su alcance, evitar dejar cables conectados a su alcance, cerrar bajo llave las medicinas y productos tóxicos, no permitirle circular por la cocina cuando hay algo al fuego, etc.

2. Disciplina: Implica el dictado de normas razonables de obligado cumplimiento por parte de los niños. Por ejemplo, no soltarse nunca de la mano del adulto cuando están en una calle, no asomarse al balcón, volver a casa a una hora establecida, etc.

3. Reglamentación: Eso lleva consigo el guiar el comportamiento del niño a través de reglas muy claras, que variarán de acuerdo con la edad y con el discernimiento del niño. A un niño de cuatro años no se le permite cruzar la calle solo. A un niño de 6 años se le permite cruzar la calle bajo supervisión y enseñándole a mirar; a un niño de 10 años se le permite ir a casa de un amigo que vive a dos bloques de su casa, siempre que regrese a una hora fijada por los padres, etc.

4. Enseñanza. Ésta es la más importante de las cuatro, ya que implica el compartir información con el niño y enseñarle a usarla, darle ejemplo con el propio comportamiento y no hacer delante de él lo contrario de lo que se le trata de enseñar. Por ejemplo, montar en bicicleta debe implicar siempre el uso del casco y no debe hacerse fuera de áreas seguras y sin conocer las señales de tráfico imprescindibles.

Respecto a la educación, es también conveniente señalar que a los niños se les debe ir otorgando grados crecientes de autonomía, para que vayan asumiendo riesgos adecuados a su capacidad de respuesta. En este terreno se da un error con frecuencia cometido por los padres hiperprotectores, ya que, con su excesiva protección, impedirían que los niños sepan enfrentarse a los riesgos en situaciones determinadas.

Es importante hablar mucho con el niño y enseñarle, básicamente, tres cosas:

1. A distinguir entre riesgos asumibles y otros que no lo son en absoluto.
2. A discernir la mejor manera de afrontar aquellos peligros que no pueden ser evitados de antemano.
3. El valor de la disciplina y de la obediencia hacia los padres y educadores, a través del diálogo o, incluso, del castigo, que no tiene por qué ser físico y que puede ser, según la edad del niño, más efectivo que aquél (impedirle ver su programa favorito de TV durante una semana, impedirle salir a jugar con sus amigos, etc).

En el mundo en que nos ha tocado vivir, existen peligros que pueden desembocar en situaciones fatales y que son imposibles de listar, ya que en la menos imaginable de las situaciones se puede presentar el riesgo.

Si nuestras vidas fueran tan planificadas que resultaran casi inmutables, podríamos hacer un listado de «situaciones y objetos» que puedan ser peligrosas. Ello nos permitiría hacer las previsiones necesarias para evitar el riesgo, pero, sin embargo, nuestra vida es un cambio continuo con aportaciones tecnológicas nuevas que van modificando nuestra propia existencia. A esos retos se enfrentan los niños, además, con mayor peligro, por su desconocimiento, por su inexperiencia o por su inconsciencia. Se puede hacer una clasificación de «haga esto» o «no haga esto», pero ninguna lista podrá sustituir a una acción inteligente de educación, formación y prevención, utilizando las cuatro reglas antes mencionadas.

## RIESGOS PREVENIBLES

\* **Caídas:** Tan pronto como el niño es capaz de darse la vuelta y moverse, es capaz de rodar y caerse. Como, además, crece muy rápido, eso puede llegar casi de repente. No le debe dejar solo en lugares altos, tales como mesas, sillones, etc., ya que su tendencia natural a moverse le puede hacer caer. Hay que tener en cuenta que muchos niños a los seis meses, y algunos incluso un poco antes, ya son capaces de gatear, así que hay que impedirle el acceso por medio de vallas o puertas a aquellos lugares donde pueda dañarse a sí mismo. Se ha de acudir de inmediato a un médico si el golpe ha sido en la cabeza o si tiene alguna dificultad para mover alguna de las articulaciones.

\* **Quemaduras:** Entre los tres y los cinco meses el bebé ya empezará a hacer movimientos de agarre y, por tanto, empezará a coger cosas que queden a su alcance y lo hará normalmente de manera inesperada. Así que no es prudente nunca comer o beber cosas calientes cerca del niño o cuando se le tiene cogido, porque en una de sus maniobras bruscas podrían caerle encima y quemarlo. Si el niño sufre una quemadura, aunque sea leve, póngale agua fría, cubra la zona quemada con un paño limpio y acuda al médico.

\* **Atragantamiento:** El niño pequeño está en plena fase de exploración de su entorno y, por tanto, tiende a llevarse cualquier cosa a su boca. Por ello, es extremadamente importante que NUNCA se deje al alcance de un niño nada susceptible de ser tragado por él. Si por desgracia esto ocurre, ha de practicársele de inmediato maniobras de desobstrucción, poniéndolo boca

abajo apoyado sobre las propias rodillas y dándole golpes secos entre los omóplatos con la palma de la mano abierta. Esta maniobra sólo debe ejecutarse con el niño BOCA ABAJO y nunca en niños mayores o adultos, ya que se corre el riesgo de que el objeto que obstruye baje más y sea imposible sacarlo. Si es un niño mayorcito, que ya pesa mucho para ponerlo boca abajo, se le debe intentar practicar la maniobra de desobstrucción de Heimlich, que es un sistema básico de resucitación que debería ser conocido, aprendido y practicado por todo el mundo, ya que su uso ha demostrado ser muy útil, cuando se utiliza correctamente, para salvar vidas de niños y adultos.

Mientras se está practicando ésta u otra maniobra, alguna otra persona debería estar llamando al 061 (Urgencias Sanitarias) para que acuda por si no se consigue desobstruirlo, y hay que buscar, como sea, una vía aérea, ya que, en este caso, escasos minutos serán la diferencia entre la vida normal, la vida vegetativa o la muerte.

\* **Ahogamiento:** Nunca se ha de dejar a un niño pequeño solo en una bañera o en una pequeña piscina con agua que le sobrepase las rodillas. Puede resbalar y quedar sumergido y ahogarse.

\* **Intoxicaciones:** Ésta es una de las causas más habituales de accidentes en los niños y por ello le dedicamos más atención.

Actualmente, en todas las casas existen cada vez más medicamentos, productos de limpieza, pinturas, cosméticos, etc. El niño, debido a su natural curiosidad, trata de adquirir cada día más conocimientos del mundo que le rodea, y toca todo, se lleva cosas a la boca, etc.

Pues bien, esa curiosidad puede llevarle a la muerte si no se toman las precauciones debidas, y no estaría de más recordar que hablamos de un problema que afecta en nuestro país a más de 20.000 niños cada año. Pero empecemos por el principio:

¿Qué entendemos por intoxicaciones agudas?

Son una forma particular y diferenciada de los accidentes, que se caracteriza por producir, con la llegada del tóxico al organismo a través de diversas vías, alteraciones anatómicas y/o funcionales del mismo.

La variedad casi infinita de posibles causantes de intoxicaciones (tóxicos) hacen que sea muy difícil conocerlas detalladamente, por lo que es habitual describir las más frecuentes y saber de la existencia del Instituto Nacional de Toxicología de Madrid, que atiende durante las 24 horas del día llamadas para resolver este tipo de emergencias. Los números de teléfonos, (91)5620420, (93)3009439 (Barcelona), (954)371233 (Sevilla), deberían estar al alcance de cualquier persona que tenga que tratar con niños, ya que los minutos siguientes a esa intoxicación pueden ser decisivos para su vida.

En estos casos, la pregunta que hará el experto será ¿qué tipo de tóxico ingirió?.

Si ese tóxico es conocido, la solución vendrá dada en tres tipos de respuesta:

- a) No hay peligro.
- b) Existe un peligro potencial.
- c) El peligro es inmediato y requiere asistencia urgente.

Si se desconoce el tóxico, habrá que actuar en base a describir los síntomas al especialista y seguir a rajatabla lo que él recomiende, sin pérdida de tiempo.

Es un hecho bien conocido que las intoxicaciones constituyen el 10% del total de los accidentes producidos durante el desarrollo. Los tres elementos básicos en su producción son:

- 1) El niño.
- 2) El ambiente.
- 3) El tóxico.

#### **1) El niño.**

Es el agente directo de la intoxicación en el 90% de los casos. Como ya dijimos en la introducción, el niño tiene una gran curiosidad, como parte integrante de su desarrollo emocional e intelectual. Es distraído, porque se mete en un mundo particular. Desconoce el peligro, porque no ha adquirido experiencia previa.

Por estas razones, es fácilmente comprensible que el mayor porcentaje de intoxicaciones ocurra en niños de 1-4 años. Por debajo de los 2 años, predominan las intoxicaciones con productos guardados a nivel del suelo (detergentes, pesticidas, raticidas, disolventes, aguarrás) y a partir de los tres años los guardados en niveles medios y altos.

Un tipo de intoxicación que ocurre a cualquier edad suele ser la causada involuntariamente por la familia del niño o por sus cuidadores, quienes se equivocan a la hora de suministrar un medicamento y aumentan desproporcionadamente su dosis.

#### **2) El ambiente.**

Existen factores socioculturales que han sido invocados como causas de este problema, sin que se haya visto, en cambio, una correlación clara con aspectos económicos. La conclusión final es que, por diversas razones, existe una mala adecuación del mundo del adulto al del niño, y prueba de esto es el hecho de que 3/4 partes de las intoxicaciones en niños ocurren en momentos en que están teóricamente vigilados.

#### **3) El tóxico.**

Existen más de 300.000 productos químicos y más de 10.000 medicamentos, muchos de ellos presentados de manera atractiva para favorecer su ingestión. Sólo algunos de ellos son responsables de la mayor parte de las intoxicaciones, pero todos constituyen un riesgo. En nuestro entorno, los medicamentos son los principales responsables de las intoxicaciones infantiles, seguidos no muy de lejos por los productos de uso doméstico, tales como los detergentes y la lejía. Afortunadamente, son cada vez menos frecuentes las quemaduras internas por Hidróxido de Sodio y por los terribles «desatascadores», que destruyen el esófago.

Otros tóxicos, menos habituales, incluyen los alimentos, de los que ya se ha hablado al tratar sobre las toxiinfecciones alimentarias, y las sustancias usadas en determinados productos de uso corriente, como pinturas, tizas, tinta, etc.

La forma de presentación del tóxico es, en muchas ocasiones, la que facilita la misma debido a que puede dar lugar a confusiones. La presentación típica en muchas casas de múltiples elementos juntos en frascos llenos, de acceso sencillo (armarios, cajones), con cierre simplificado, facilita al pequeño curioso el acceso a tales lugares. Así mismo, la semejanza que existe de determinados medicamentos con golosinas, es también, con frecuencia, causa de problemas. De hecho, es una de las grandes preocupaciones de las autoridades sanitarias, que han obligado a las empresas farmacéuticas a diseñar frascos de seguridad para que no puedan ser fácilmente abiertos por los niños.

Los tóxicos pueden acceder al organismo por medio de tres vías:

- 1) Digestiva.
- 2) Respiratoria.
- 3) Cutáneo-Mucosa.

1) La vía **digestiva** es la más frecuente y es la que permite medidas más eficaces para la retirada del tóxico. Se caracteriza por el gran daño que produce y por la baja frecuencia de muertes que ocasiona. De los que acceden por esta vía destacan los productos medicinales, los productos industriales de uso doméstico y las flores, arbustos y plantas, que se encuentran en las casas expuestos a la «voracidad» de los niños.

2) La entrada por vía **respiratoria** es menos frecuente, pero, en general, mucho más grave. Destacan en ella las intoxicaciones por humo, por monóxido de carbono, por insecticidas en polvo o por derivados alcanforados. Afectan al Sistema Nervioso Central, al Hígado o al Riñón.

3) La vía **cutáneo-mucosa** es también poco frecuente, aunque de muy alto riesgo. Son especialmente graves las intoxicaciones por derivados organofosforados.

Los efectos que ejercen los tóxicos sobre el organismo son muy variados. Dependen del tipo de tóxico, de la dosis y de la sensibilidad individual.

Existe una enorme diferencia entre los diferentes tipos de tóxicos a la hora de manifestarse. Los hay que apenas dan síntomas y otros, en cambio, aún en pequeñas cantidades, son incompatibles con la vida. Dada esa enorme variabilidad, es difícil precisar síntomas específicos propios de cada uno de ellos.

Diremos que, genéricamente, hay algunos signos externos que pueden orientar el diagnóstico y que ayudarán considerablemente a la labor del médico cuando tenga que instaurar un tratamiento. Entre ellos destacaremos:

- \* Quemaduras y ulceraciones en las mucosas: Ácidos y Alcalis corrosivos.
- \* Olor del vómito, si se ha producido: orientará el tipo de tóxico.
- \* Hiperexcitabilidad, agitación, delirio: Alucinógenos, barbitúricos, Monóxido de Carbono.
- \* Somnolencia, coma: alcohol, tranquilizantes, sedantes.

El tratamiento general de las intoxicaciones debe ser aplicado por el médico o en un centro hospitalario, pero hay algunas cosas que pueden ayudar si la urgencia del caso lo exige y la lejanía de un centro hospitalario o de ayuda médica así lo aconsejan:

Lo que procede hacer es:

Considerar que el producto ingerido lo ha sido en cantidad suficiente como para producir daño y, por tanto, actuar en consecuencia. En una palabra, **no confiarse** por creer, al haber encontrado, pongamos por caso, en la boca del niño algunas pastillas, que éste no debe haber tragado bastantes más. Hay que tener siempre presente que, mientras no nos demuestren lo contrario, **TODA INTOXICACIÓN ES UNA URGENCIA Y DE LA RAPIDEZ CON QUE SE ELIMINE EL TÓXICO PUEDE DEPENDER LA VIDA DE UN NIÑO.**

A partir de ese momento, es necesario ponerse en contacto con el Instituto Nacional de Toxicología y actuar de acuerdo con sus recomendaciones.

La prevención es un factor fundamental para evitar más del 90% de las intoxicaciones. Ésta debe proyectarse sobre los tres elementos básicos de su producción:

- 1) El niño.
- 2) El ambiente.
- 3) El tóxico.

1) Sobre el niño, porque éste necesita primero protección y después educación.

2) Sobre el ambiente, porque son los médicos, educadores y familiares quienes tienen el deber de conocer los riesgos y poner las medidas adecuadas para prevenirlos.

3) Sobre el tóxico, ya que éste debe ser controlado desde su fabricación hasta su consumo. Además, se debe disponer de la mayor información posible y los cierres deben ser, como ya dijimos, a « prueba de niños ».

Para evitar todas estas posibles causas de riesgos, habría que realizar un examen o un chequeo de posibles cosas que pueden estar al alcance de los niños o de situaciones que puedan significarles un peligro y que, por nuestro descuido o negligencia, puedan provocar una situación irreversible.

Cualquiera de las circunstancias de peligro que hemos descrito aquí, que son las más frecuentes, y otras muchas que se pueden presentar, podrían ser evitadas con precaución, educación y formación.

Precaución para anticiparse a los riesgos.

Educación para evitar que los niños se pongan en riesgo.

Formación para minimizar las consecuencias de una situación que se haya producido a pesar de esas precauciones que hemos tomado.



## **BIBLIOGRAFÍA**

American Academy of Pediatrics. The Injury Prevention Program. Illinois: «Tipp», 1993.

Arena JM, Bachar Settle M. Child Safety is no accident. New York: Berkeley Books Ed., 1987.

Children's Safety Network. A data book of child and adolescent injury. Washington: National Center for Education in Maternal & Child Health, 1991



## **TEMA 49**

### **SALUD MENTAL-PREVENCIÓN**

Antonio Solbes Caro

#### **INTRODUCCIÓN**

En la práctica diaria, los profesionales de la salud se encuentran frecuentemente con problemas de salud mental, ya sean trastornos mentales propiamente dichos o bien conflictos psicosociales.

Podemos definir como conflictos psicosociales aquellos problemas del área emocional y social que generalmente no son comunicados "a priori" por el paciente, sino que el profesional de la salud puede detectar cuando aquél acude por cualquier otro motivo a la consulta, generalmente para consultar por alteraciones de tipo físico (cefaleas, dorsalgias, etc.).

Los trastornos psicosociales son uno de los condicionantes que causan más sufrimiento e incapacidad a la población en general. Sin embargo, su detección depende de varios factores, entre otros:

1. De la capacidad o sensibilidad del profesional para reconocerlos precozmente.
2. Del modelo de atención sanitaria que se practique. Si la orientación de la asistencia se dirige exclusivamente a los aspectos físicos (área biológica), olvidando los aspectos psicológicos y socioculturales del individuo, existirá mayor dificultad para la detección de este tipo de problemas.
3. De la distribución del tiempo de los profesionales (si no existe tiempo suficiente de dedicación, difícilmente el paciente podrá ser escuchado y, por lo tanto, raramente se podrán detectar otras alteraciones que las exclusivamente físicas que le han llevado a consultar).
4. De la formación adecuada de los profesionales de la salud.

#### **MAGNITUD DEL PROBLEMA**

A nivel internacional, los pacientes diagnosticados de problemas de salud mental representan el 25 % de los adultos que acuden a la consulta del médico general.

En nuestro entorno, los porcentajes son similares y el volumen de afectados puede llegar hasta el 68 % en los llamados "consultantes habituales".

La importancia de estos problemas también se refleja indirectamente en la cuantía del gasto farmacéutico. Los antidepresivos, los tranquilizantes y los ansiolíticos aparecen entre los grupos farmacológicos más prescritos, con clara tendencia al alza.

#### **CRISIS PSICOSOCIALES**

Muchos de los problemas de salud mental y de los conflictos psicosociales crónicos pueden prevenirse, en un grado u otro, si se abordan con sentido común de forma precoz. De lo contrario, esta patología podrá evolucionar hasta adquirir la categoría de crónica o permanente.

Así pues, la prevención de los trastornos mentales y la ayuda a la resolución de los conflictos psicosociales precisan de una detección precoz de los factores de riesgo. Los factores o situaciones de riesgo se pueden detectar en la mayoría de los casos en las denominadas **transiciones o crisis psicosociales**, que son el conjunto de acontecimientos vitales particulares que producen reacciones psicológicas y trastornos, por los que se consulta específicamente al Servicio de Salud o que los profesionales detectan cuando el paciente acude por otros motivos.

Las transiciones o crisis psicosociales habituales en la población de nuestro entorno y en las diversas etapas de la vida son las siguientes:

#### En la infancia

- \* Pérdida o separación de los padres.

- \* Pérdida de contacto con el hogar familiar por situaciones como son el ingreso en un hospital o estar internado en un colegio.

#### En la adolescencia

- \* Separación de los padres, del hogar y de la escuela.

#### En los adultos jóvenes

- \* Ruptura matrimonial.

- \* Embarazo (especialmente el primero).

- \* Nacimiento de un niño disminuido.

- \* Pérdida del trabajo.

- \* Pérdida de un progenitor.

- \* Emigración.

#### En los adultos y ancianos

- \* Jubilación.

- \* Pérdida de las funciones psicofísicas.

- \* Situaciones de duelo.

- \* Pérdida de un familiar o allegado.

- \* Enfermedad o incapacidad en miembros próximos de la familia (enfermedades terminales, etc.).

La aparición de las crisis psicosociales implican dejar un modelo o forma de vida, para incorporar cambios profundos de conducta y de identidad personal. Los factores que dificultan la adecuada elaboración de esos cambios son, entre otros:

- \* Cambios vitales cuya magnitud sobrepasa la capacidad de la persona para poder solucionarlos.

\* Falta de una familia u otros sistemas de soporte social bien estructurados.

\* Cambios no deseados para los que no ha existido programación anticipada.

Si, además, existe un bajo nivel de autoestima, un nivel económico deficitario, o un hogar con excesivo número de convivientes para el espacio disponible, esta situación de dificultad para elaborar las consecuencias de las crisis psicosociales y aceptar el cambio se agrava.

## **ACTIVIDADES PREVENTIVAS EN SALUD MENTAL**

Atendiendo a los factores de riesgo y siguiendo las etapas del ciclo vital en el ser humano, los servicios de salud deben integrar en su trabajo cotidiano la intervención preventiva precisa y multidisciplinar, no sólo desde el aspecto médico, sino también social y/o institucional en evitación de trastornos psicosociales graves en el futuro.

A continuación vamos a considerar los trastornos o crisis psicosociales más habituales, según las diversas etapas cronológicas de la vida, así como la intervención preventiva más adecuada en cada una de ellas.

### **INFANCIA Y ADOLESCENCIA**

#### **1.- Atención a la mujer y al niño durante el embarazo y puerperio.**

\* Siendo el embarazo y el puerperio situaciones vitales decisivas, no sólo para el nuevo ser sino también para la estructuración de la vinculación entre la madre y el hijo, es necesaria la intervención de los profesionales de la salud en los controles el embarazo y del puerperio, promocionando el contacto físico madre-hijo en las primeras horas de vida del niño, ayudando en la normalización de los temores maternos y promocionando, además, una lactancia satisfactoria.

\* Después del parto debemos investigar el estado emocional de la madre para descartar: depresión posparto, psicosis posparto, etc. y explorar la relación madre-hijo (capacidad para el cuidado, etc.).

#### **2.- Embarazo en la adolescencia (< 18 años).**

\* Ya que las madres adolescentes poseen un riesgo elevado de complicaciones durante el embarazo, es imprescindible prevenirlo informando y educando en materia de planificación familiar (contracepción) al grupo de adolescentes.

\* En caso de gestación, considerarlo embarazo de alto riesgo a todos los efectos, y trabajar con la familia para conseguir apoyo continuado para la joven madre. En estos casos es necesario dedicar atención especial a las relaciones padres-hijo a lo largo de la infancia.

#### **3.- Hijos de familias monoparentales (Pérdida de un progenitor).**

\* Define esta situación la pérdida de contacto afectivo y lúdico con uno de los padres de forma prolongada.

\* Los progenitores solos son más proclives a descompensaciones psicopatológicas y, en ocasiones, proporcionan a sus hijos un trato inadecuado para su desarrollo.

\* El equipo de salud debe realizar entrevistas familiares explicando la importancia del rol masculino y del femenino, ayudando en la búsqueda de una figura parental de apoyo que supla la ausencia (abuelo/a, tío/a).

#### 4.- Retraso escolar. Trastorno en el desarrollo del lenguaje (dislexia).

\* Entendemos como retraso escolar todo caso de un niño con coeficiente intelectual normal que lleva uno o más cursos escolares de retraso. Así mismo, como dislexia interpretamos la dificultad para usar el lenguaje hablado.

\* Ante la existencia de problemas a estos niveles, es prioritario investigar los posibles déficits sensoriales y estudiar las interrelaciones familiares, derivando, si es preciso, al Servicio de Salud Mental al niño y/o padre o madre. (Ver tema de examen periódico de salud del niño).

### ADULTOS Y ANCIANOS

#### 1.- Pérdida de un familiar o allegado.

Toda pérdida familiar supone un proceso (psicológico) de duelo. En evitación de que esta situación dé paso a un trastorno psicopatológico posterior, es necesario ayudar a elaborar la pérdida detectando y evaluando, a través de la entrevista, los siguientes elementos o factores de riesgo que dificultan el proceso:

- \* Personas que viven solas.
- \* Viudos de más de 75 años.
- \* Niños preadolescentes.
- \* Muertes súbitas, en especial por suicidio.
- \* Relaciones con el muerto difíciles.
- \* Antecedentes personales de trastornos depresivos.
- \* Disfunción familiar.
- \* Autoestima baja.
- \* Estado de salud (enfermedades o factores de riesgo que padece el individuo y son similares con el muerto).
- \* Ausencia de red social de soporte (vecinos, etc.).

Se recomienda una entrevista precoz (lo más cercana posible en el tiempo a la pérdida) y varias más de seguimiento para ayudar a elaborar la pérdida y para evaluar los factores de riesgo señalados, así como la aceptación de la pérdida, la vivencia de la pena y el sufrimiento, la adaptación al medio, la expresión de dudas, culpas, críticas, etc.

Un duelo adecuadamente elaborado mejora las capacidades futuras, permite la aceptación de la pérdida, la adaptación al medio y la reorientación de la comunicación y los intereses emocionales hacia nuevas relaciones.

## 2.- Pérdida de funciones psicofísicas importantes.

Se establece pérdida de la autonomía por aparición de una enfermedad grave. La dificultad de adaptación a esta situación hace más fácil la descompensación no sólo del paciente sino también de los familiares.

La actividad preventiva, a través de sucesivas entrevistas, irá encaminada al apoyo a los familiares que van a soportar el peso de la situación, con información sobre las repercusiones psicológicas de las enfermedades crónicas, favoreciendo el contacto con asociaciones especializadas (alcohólicos, esclerosis múltiple, etc.) y estableciendo, además, ayuda a domicilio programada.

## 3.- Cuidado del paciente terminal y de su familia.

El enfermo terminal es aquél en el que, por la naturaleza de la enfermedad y por su pronóstico de vida, se prevé la pérdida de autonomía personal a corto plazo y que precisa atención médica y cuidados continuos.

Se recomienda:

Realizar evaluación de las capacidades del paciente y de la familia para conocer la realidad de la enfermedad.

Detectar las personas del entorno más susceptibles de sufrir deterioro psicológico, para proceder a un seguimiento adecuado, según lo expuesto en el apartado «pérdida de un familiar o allegado».

## 4.- Jubilación.

Es el fin de la etapa laboral por razones de edad o por incapacidad física o mental. Esto supone una compleja transición psicosocial que hace que las descompensaciones biopsicosociales sean muy frecuentes.

Se recomienda:

Realizar intervención preventiva previa, dentro del año anterior a la jubilación, para detectar riesgos psicosociales (aislamiento social, sentimiento de soledad, síntomas depresivos, etc.).

Advertir y animar sobre la importancia de mantener una vida mental, física y social, activa y fecunda.

Debemos, igualmente, ofrecer orientación sobre mantenimiento y potenciación de las relaciones sociales, contactando con trabajadores sociales y/o con los recursos sociales de la zona.

## 5.- Cambios frecuentes de domicilio en los ancianos.

Se entiende por tales los cambios periódicos y frecuentes, con estancias inferiores a los 3 meses.

Esos cambios conducen al desarraigo, a la desorientación, facilitando la aparición de síntomas demenciales o de otros trastornos psicopatológicos.

Se recomienda:

La familia debe conocer por los profesionales de la salud los riesgos que estas situaciones conllevan, estudiando conjuntamente posibles alternativas menos traumáticas para el anciano.

Si la situación de cambio frecuente continúa y se detectan signos confusionales, depresivos, etc., se debe derivar al paciente a los servicios especializados, además de replantear de nuevo la situación con la familia.

## **TRASTORNOS COMUNES A TODOS LOS GRUPOS DE EDAD-DEPRESIÓN Y SUICIDIO**

La depresión es el trastorno psiquiátrico más frecuente y uno de los problemas más comunes en las consultas del primer nivel. El trastorno depresivo supone una situación de sufrimiento, no sólo para la persona depresiva sino también para sus familiares y para los profesionales sanitarios.

### **ACTIVIDADES PREVENTIVAS ANTE LA DEPRESIÓN**

Se recomienda:

1.- Atención especial a determinados factores o situaciones de riesgo para prevenir su aparición:

\* Pérdida de un progenitor.

\* Relación conyugal pobre.

\* Desempleo.

2.- Vigilancia-detección precoz de síntomas depresivos en determinados grupos de población de riesgo elevado:

\* Adolescentes y adultos jóvenes, puerperio, antecedentes personales y familiares de depresión, personas con enfermedades crónicas o que han sufrido un duelo reciente, individuos con trastornos del sueño.

### **ACTIVIDADES PREVENTIVAS EN EL SUICIDIO**

Hay que considerar que la gran mayoría de las personas que se suicidan sufren trastornos afectivos (hay depresión en el 30 a 70 % de los suicidios), abuso de alcohol y otras drogas, esquizofrenia, etc. Otros factores de riesgo para el suicidio incluyen divorcio, separación, enfermedad física grave, vivir solo y duelo reciente.

Se recomienda:

1. Tomar en consideración todas las amenazas de suicidio y no confiar nunca en inesperadas mejorías. (Pueden ser por el alivio que se obtiene al haber decidido cometerlo).

2. Interrogar al paciente con ideas de suicidio con respecto a sus medios y preparativos realizados.

3. Informar a los familiares del riesgo de suicidio y sobre las precauciones a tomar para evitar el acceso a armas letales o a situaciones o fármacos peligrosos (entre el 30 y el 60 % intentan suicidarse con los psicofármacos que les ha prescrito el médico de cabecera).



4. Derivación a los servicios de Salud Mental en caso de detección de ideas de suicidio serias, organizadas, o bien, reiteradas.

## RECUERDE

ACTIVIDADES PREVENTIVAS EN LOS TRASTORNOS DE LA SALUD MENTAL	
	ACTIVIDAD
Atención en embarazo y puerperio	<ul style="list-style-type: none"><li>* Controles por los profesionales de la salud.</li><li>* Promoción del contacto físico madre/hijo.</li><li>* Seguimiento del estado emocional de la madre.</li></ul>
Embarazo en adolescentes	<ul style="list-style-type: none"><li>* Informar y educar en planificación familiar.</li><li>* Consideración de embarazo de alto riesgo.</li><li>* Seguir relaciones padres-hijo.</li></ul>
Hijos de familias monoparentales	<ul style="list-style-type: none"><li>* Información sobre el rol masculino y femenino.</li><li>* Seguimiento de relación afectiva.</li></ul>
Retraso escolar Trastornos del lenguaje	<ul style="list-style-type: none"><li>* Investigar déficits sensoriales, interrelaciones familiares.</li><li>* Derivación, si es preciso, a Salud Mental.</li></ul>
Pérdida de familiar o allegado	<ul style="list-style-type: none"><li>* Ayudar a elaborar la pérdida.</li><li>* Valorar riesgo psicopatológico o de cronificación.</li></ul>
Pérdida de funciones psico-físicas importantes	<ul style="list-style-type: none"><li>* Ofrecer soporte profesional y eventualmente contactos con grupos de ayuda mutua.</li><li>* Programas de ayuda domiciliaria.</li></ul>
Cuidados del paciente terminal y de su familia	<ul style="list-style-type: none"><li>* Detectar personas del entorno más susceptibles de deterioro psicológico.</li><li>* Seguimiento para dirigir la aceptación de la pérdida.</li></ul>
Jubilación	<ul style="list-style-type: none"><li>* Entrevista previa a la jubilación.</li><li>* Establecer valoración del riesgo psicopatológico.</li><li>* Recomendar mantenimiento de una vida mental, física y social activa.</li></ul>
Cambios frecuentes de domicilio en los ancianos.	<ul style="list-style-type: none"><li>* Explicar los riesgos que supone el cambio frecuente de domicilio.</li><li>* Ayudar en la búsqueda de alternativas poco nocivas para el anciano.</li><li>* Seguimiento del anciano.</li></ul>
Depresión	<ul style="list-style-type: none"><li>* Vigilar aparición de síntomas en determinados grupos de población (ver texto).</li><li>* Atención especial a determinados factores de riesgo (ver texto).</li></ul>
Suicidio	<ul style="list-style-type: none"><li>* Valorar factores de riesgo para el suicidio.</li><li>* Entrevista de valoración (en cualquier consulta por otro motivo y/o programa).</li></ul>

## **BIBLIOGRAFÍA**

Brian B, Doyle MD. Trastornos por Angustia. Cuaderno de trabajo de la Asociación Americana de Psiquiatría. 1990.

Bros I, Cugat I, Fernández DE, Sanmamed MJ, Iglesias, Serrano C, Moreto, Raventos A, Rodríguez Morató M, Vinyoles, Bargallo E. Metge de Capçalera i Salut Mental. Comissió de Salut Mental. Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitari. Barcelona: Ed. SCaMFyC, 1994.

Chocron Bentata L, Vilalta Franch J, Legazpi Rodríguez I, Auquer K, Franch L. Prevalencia de Psicopatología en un Centro de Atención Primaria. Atención Primaria, 1995; 16, 10: 586-593.

Ciurana R, Tizón JL. Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud en Atención Primaria. Libro V Reunión Anual, diciembre, 1992; 89-126.

Pedreira Massa JL, Sánchez Gimeno B. Revista de Sanidad e Higiene Pública, 1992; 66, 2: 115-129.

Tizón JL. Notas sobre la Relación de Apoyo y Colaboración entre los Equipos de Atención Primaria y los Equipos de Salud Mental. At. Prim., 1995; 16, 2: 105-114.

## **TEMA 50**

# **CÁNCER-PREVENCIÓN**

Antonio Solbes Caro

### **INTRODUCCIÓN GENERAL**

El cáncer, junto con las enfermedades cardiovasculares, son las dos principales causas de mortalidad en la actualidad en nuestro país y la primera de las causas de muerte si consideramos la población menor de 65 años.

La tasa de curación del cáncer está en relación directa con su detección precoz, lo que aumenta directamente la posibilidad de conseguir una curación completa.

Este hecho hace que sea muy importante plantearse estrategias preventivas en el abordaje del cáncer, sin olvidar, claro está, las constantes mejoras terapéuticas.

En este tema veremos unos tipos de cáncer donde el abordaje preventivo se ha demostrado efectivo, ya sea porque conocemos bien una serie de factores de riesgo de los mismos, lo que nos permitirá desarrollar una prevención primaria en individuos sanos; o bien porque contamos con test o métodos de cribado que posibilitarán una prevención secundaria en personas asintomáticas.

Así mismo, analizaremos brevemente algunos tipos de cáncer donde, hoy por hoy, sigue siendo controvertido, por inefectivo, realizar un abordaje preventivo de los mismos.

### **CÁNCER DE CÉRVIX O CUELLO UTERINO**

#### INTRODUCCIÓN

Constituye, en su variedad más frecuente, la del carcinoma escamoso, uno de los principales problemas de salud en el mundo, especialmente en los países en vías de desarrollo, y ocupa el 2º lugar mundial entre los tumores femeninos, siendo el primero en los países no industrializados.

Su larga evolución, su ubicación anatómica y el hecho de contar con una prueba de detección precoz, sencilla y eficaz, como es la citología exfoliativa o test de Papanicolau, facilitan la prevención secundaria (detección precoz) de este tipo de cáncer.

#### MAGNITUD DEL PROBLEMA

En nuestro país, la incidencia y la mortalidad del cáncer de cervix es ciertamente baja. La incidencia del cáncer invasivo de cervix en España se sitúa entre el 5,7 % y el 7,7 % por 100.000 mujeres /año. Globalmente, esta incidencia está entre las menores del mundo.

Las tasas más elevadas pertenecen a países como Brasil, Colombia, etc. En los países desarrollados están aumentando los casos en mujeres jóvenes de nivel socioeconómico bajo, en prostitutas, etc. La tasa de mortalidad de 1991 en España, según datos de la Organización Mundial de la Salud, es del orden de 2,2 casos por 100.000 mujeres/año; por debajo de la de otros países de la Unión Europea, como Reino Unido (6,7/ 100.000/año), Alemania (5,8) o Francia (4,9).

## FACTORES DE RIESGO

El cáncer de cérvix está relacionado básicamente con los hábitos sexuales de la población y, sobre todo, con la promiscuidad. (Ver tabla 1).

Tabla 1

### FACTORES DE RIESGO-CÁNCER DE CÉRVIX

- \* Edad precoz de inicio de relaciones sexuales.
- \* Elevado número de compañeros sexuales.
- \* Tener una pareja de riesgo (varón promiscuo).
- \* Antecedentes de enfermedad venérea.
- \* Infección por virus del papiloma humano (herpes virus).
- \* Tabaquismo.
- \* Tratamientos con estrógenos (en discusión).

## ACTIVIDAD PREVENTIVA

### - PREVENCIÓN PRIMARIA

Educación Sanitaria poblacional e individual, informando de los factores de riesgo y de cómo corregirlos, motivando, además, para la realización de la citología de forma periódica, haciendo hincapié en los beneficios de la misma.

### - PREVENCIÓN SECUNDARIA

Es la más importante y consiste en la detección precoz mediante el test de Papanicolau (citología). En la población de riesgo la estrategia de implantación del test de cribado o de detección precoz, puede ser:

#### \* CRIBADO POBLACIONAL O MASIVO

Se trata de campañas masivas de detección precoz. Tienen una baja tasa de cobertura que cuestiona su efectividad y, además, la respuesta se da más en las mujeres con mayor nivel económico, educacional y de preocupación por su salud, grupo que no coincide con la población de mayor riesgo (prostitutas, bajo nivel económico, etc.).

#### \* BÚSQUEDA OPORTUNISTA DE CASOS

Es el método más adecuado y, como sabemos, es aquél que aprovecha cualquier consulta de la mujer de riesgo al sistema sanitario, teniendo en cuenta el hecho favorable de que, en un lapso de 5 años, prácticamente, toda la población acude al menos en una ocasión a esas consultas. Esto nos garantiza que, si el cribado se hace de forma sistemática, el grado de cobertura con esta estrategia puede ser óptimo y, por tanto, la efectividad será buena.

El método utilizado es el test de Papanicolau (citología vaginal). Se trata de un método ya descrito en 1924 y usado sistemáticamente desde la década de los 60. Su objetivo es detectar precozmente las lesiones premalignas o localizadas en estadios lo más precoces posibles, y que, en teoría, son curables en el 100 % de los casos.

Es un test bastante eficaz, con una sensibilidad del 55 al 90 % y una especificidad del 60 al 90 %. Este amplio abanico se justifica por múltiples factores, como la calidad de la toma de muestra citológica, errores en el procesamiento de la misma, lectura e interpretación de resultados variable, etc.

Por eso, en aras a mejorar la eficacia del test, sobre todo en lo que se refiere a la especificidad (menor número de falsos negativos), es muy importante obtener la muestra visualizando directamente el cuello uterino mediante espéculo vaginal introducido sin lubricante, y fijar rápidamente la muestra obtenida en porta-objetos. Así mismo, es fundamental realizar el test en período intermenstrual, sin relación sexual ni lavados o duchas vaginales en las 24 horas previas a la toma. Tampoco se debe aplicar ninguna medicación tópica vaginal, al menos una semana antes.

La efectividad del test dependerá del grado de cobertura que consigamos, del período de edades recomendado para su realización, de los grupos de mayor riesgo (población diana) y de la frecuencia del mismo. Esto es muy importante porque, en función de estas variables, se han elaborado las distintas recomendaciones o actuaciones preventivas de detección precoz del cáncer de cérvix.

Así, los datos obtenidos hasta el momento (y que están en continua revisión en función de las nuevas evidencias científicas y/o epidemiológicas que surgen), indican que los mejores resultados se obtienen al efectuar el test anualmente en la población femenina de 20 a 64 años de edad. (Población de riesgo).

De todos modos, si la periodicidad del test fuese mayor, cada 3 años y para el grupo de edad de 25 a 64 años, los resultados son muy similares con un número mucho menor de citologías. (Ver tabla 2).

Por tanto, el gran reto es delimitar el menor número de citologías que garanticen una mayor reducción de la incidencia del cáncer.

En aras a lograr la máxima eficiencia (coste-beneficio) se ha considerado que el total de citologías realizadas a lo largo de la vida debe ser inferior a diez.

Así pues, teniendo en cuenta las bajas tasas existentes en nuestro país y la reducción de la incidencia, quizás sería más prudente realizar la citología cada 3 años, incluso cada 5. No obstante, la periodicidad adecuada debe ser pautada por el médico después de valorar la presencia o no de factores de riesgo, existencia o no de controles anteriores, etc.

Tabla 2

EFFECTO DE LAS DIFERENTES ESTRATEGIAS DE CRIBADO SOBRE EL CÁNCER DE CÉRVIX

Intervalo entre citologías y edad de inicio y final del cribado	Tanto por ciento de reducción en la incidencia	Número de citologías
Cada 10 años 25-64	64.0	5
Cada 5 años 35-64	69.6	6
Cada 5 años 25-64	81.8	8
Cada 5 años 20-64	83.8	9
Cada 3 años 35-64	77.6	10
Cada 3 años 25-64	89.8	13
Cada 3 años 20-64	91.2	15
Cada año 20-64	93.3	35

Lo que parece fuera de toda duda es que la práctica habitual de recomendar la realización de una citología anual a cualquier mujer de cualquier edad obedece a otros intereses que no son los meramente sanitarios.

Una vez vista la periodicidad o frecuencia recomendable, vamos a analizar la variable **período de edad adecuado**.

Desde el punto de vista meramente teórico, deberíamos empezar a efectuar el test a la edad de inicio de las relaciones sexuales, puesto que tan sólo las mujeres sexualmente activas padecen este tipo de cáncer.

Existe disparidad de criterios, tanto en la edad de inicio como en la de finalización del test, según sea el grupo de expertos o la Sociedad Científica que consideremos, lo que sí parece aceptado por todos es que la citología debe hacerse una vez que la mujer haya iniciado las relaciones sexuales y que no debería prolongarse más allá de los 65 años, excepto si nunca antes se ha practicado.

Así mismo, es aceptado, de forma unánime, que, para que un programa de cribado sea efectivo, debe garantizarse una cobertura máxima de la mujeres con mayor probabilidad de presentar la enfermedad. Para lograrlo se aplicará el test de forma sistemática a toda la población definida y con un sistema de recordatorio para la siguiente citología.

## **CÁNCER DE MAMA**

### INTRODUCCIÓN

Es una de las principales causas de muerte en mujeres de edad media en los países desarrollados.

Muestra tendencia al crecimiento en todos los países occidentales y, sobre todo, en los países mediterráneos (un 7 % de aumento cada 5 años), por lo que constituye uno de los problemas sanitarios en nuestro medio.

La única herramienta disponible para invertir esta tendencia creciente de morbimortalidad por cáncer de mama es la prevención (detección precoz), ya que, a pesar de los avances científicos de los últimos años, un enfoque exclusivamente terapéutico difícilmente conseguirá una disminución de la mortalidad por esta causa.

### MAGNITUD DEL PROBLEMA

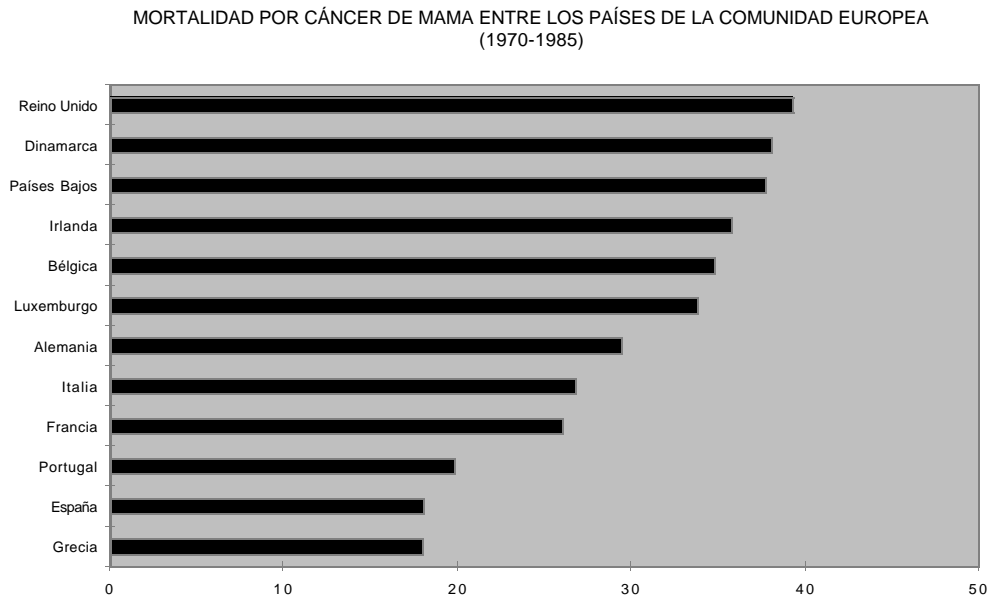
Los países occidentales tienen tasas de incidencia de 50 a 60 casos por 100.000 mujeres y año. Hay poblaciones, como la raza blanca de EE.UU., con tasas del 71 al 85 por 100.000. En España la tasa de incidencia sería menor, y estaría entre 40 y 50 casos por 100.000 mujeres y año, aunque, como ya hemos dicho, presenta una tendencia al crecimiento superior a otros países occidentales. Las tasas de incidencia más bajas las presentan países orientales como Japón y China.

Es la primera causa de muerte en mujeres de edad media (35 a 64 años) en los países desarrollados y la segunda en el global de las mujeres, después de las enfermedades cardiovasculares.

Se estima que un 8 % de las mujeres españolas sufrirán cáncer de mama y, de éstas, un 35 % morirán antes de los 5 años transcurridos desde el diagnóstico. En España, en 1990, murieron 5.398 mujeres por esta causa, siendo Canarias, Baleares y Cataluña las que presentan tasas de mortalidad más elevadas.

De todos modos, es de reseñar que nuestro país, junto con Grecia y Portugal, son los que presentan tasas más bajas de mortalidad entre los países de la Unión Europea. (Ver figura 1).

Figura 1



Nota: Tasa de mortalidad global / 100.000 personas /año

### FACTORES DE RIESGO

El cáncer de mama se ha relacionado con varios factores de riesgo, fundamentalmente hormonales, genéticos y dietéticos. (Ver tabla 3).

De todos modos, no hay evidencias científicas que demuestren de una forma clara que se trata efectivamente de auténticos factores de riesgo, y es por esto por lo que quizás, aunque serían potencialmente prevenibles (en lo que a factores hormonales y dietéticos se refiere), no existen actividades de prevención primaria de eficacia probada y, por lo tanto, no se recomiendan.

### ACTIVIDAD PREVENTIVA

Así pues, la prevención del cáncer de mama, a falta de factores de riesgo claros, se basa en la detección precoz (prevención secundaria) del mismo, a través del cribado mediante mamografía, aunque existen otros test de detección precoz que analizaremos posteriormente.

Tabla 3

FACTORES DE RIESGO DE CÁNCER DE MAMA	
Genéticos	Antecedentes de cáncer de mama en familiar directo.
Hormonales	Menarquia precoz (< 12 años) Menopausia tardía (> 55 años) Maternidad después de los 30 años. Anticonceptivos orales (estrógenos). Uso de ciertos estrógenos en el climaterio
Dietéticos	Ingesta de ciertas grasas animales. Obesidad posmenopáusica. Hipercolesterolemia Consumo de alcohol Dietas hipercalóricas

#### - PREVENCIÓN SECUNDARIA

La estrategia de implantación ideal del test de cribado o de detección precoz será la del cribado poblacional con campañas masivas dirigidas a toda la población susceptible de ser beneficiada (población de riesgo), a diferencia de en el cáncer de cérvix, donde la estrategia recomendada era la búsqueda oportunista o la detección activa de casos. No obstante, esta última estrategia no debe ser desechada en el caso del cáncer de mama, ya que, si bien no es suficiente para incidir sobre la reducción de la mortalidad poblacional, sí tiene el valor indiscutible del beneficio individual que aporta.

De hecho, actualmente se preconiza la coordinación de los dos tipos de estrategias de implantación, donde el papel de los profesionales de Atención Primaria o similar sea el de soporte, ayuda a la captación, seguimiento y evaluación y también dando consejo e información oportuna a la población diana sobre los beneficios del cribado, y mejorar así la aceptación y adherencia al mismo. Esto es sobre todo importante en mujeres de más edad y de menor nivel educativo, que son las que presentan una mayor actitud negativa ante los test de detección precoz.

#### PRUEBAS DE CRIBADO-MÉTODOS DE DETECCIÓN PRECOZ

##### \* AUTO EXPLORACIÓN MAMARIA (AUTO PALPACIÓN MAMARIA)

Es un método sencillo y de bajo coste, aunque su realización correcta requiere un adiestramiento adecuado. Tiene una baja sensibilidad, apenas de un 35 a 50 %. No está demostrado que reduzca por sí misma la mortalidad por cáncer de mama. Sólo el papel educativo, de concienciación y de recordatorio que tiene, podría justificar su recomendación.

##### \* EXAMEN CLÍNICO MAMARIO POR PERSONAL SANITARIO

Al igual que en el anterior método, su sensibilidad es baja, apenas de un 50 %, incluso en el caso de contar con profesionales expertos. Por contra, su especificidad es elevada, del 98 %.

No se suele aceptar como única prueba de cribado y se ha demostrado su efectividad cuando se asocia a la mamografía, por eso suele realizarse conjuntamente con ella, y es especialmente útil en aquellos casos en los que, por ausencia de calcificación o similar, no es posible detectarlo mediante la exploración radiológica.



## \* MAMOGRAFÍA

Es la única prueba de cribado cuya eficacia para disminuir la mortalidad por cáncer de mama ha sido demostrada (de hasta un 30%). Tiene una sensibilidad de entre el 78 y el 96 % y una especificidad de más del 95 %. El que esté en un lado u otro de ese espectro depende básicamente tanto del personal que realiza la prueba como del que la interpreta. Por eso, ciertos autores recomiendan una doble lectura separada e independiente de la placa radiológica.

Se puede hacer una placa radiográfica (proyección oblicua lateral) o bien dos (cráneo-caudal y lateral oblicua), más útil en menores de 50 años. La realización de dos proyecciones aumenta la sensibilidad y la especificidad.

Uno de los puntos tradicionalmente polémicos es la seguridad de esta prueba de detección precoz, por lo que respecta a la cantidad de irradiación que recibe la paciente y su posible inducción del cáncer de mama que, paradójicamente, queremos prevenir. Actualmente, el uso de modernos aparatos específicamente diseñados minimizan ese riesgo.

¿A qué edad empezar el cribado?. En estos momentos disponemos ya de múltiples estudios de todo tipo que demuestran, sin lugar a dudas, la efectividad de la mamografía en la reducción significativa de la mortalidad por cáncer de mama en la población de más de 50 años. Por contra, la evidencia científica no es aún suficiente para el grupo de edad de 40 a 49 años, y de ahí la polémica de su recomendación. Así, hay autores y Sociedades Científicas como la American Medical Association que recomiendan su inclusión en el grupo de cribado, mientras que otros son partidarios de incluir sólo al grupo de 45 a 49 años.

Sin embargo, la mayoría de los autores, después de valorar las implicaciones económicas y sanitarias del problema, estiman que, antes de realizar un cribado en el grupo de población de más de 40 años, debemos centrar nuestros esfuerzos en conseguir la máxima cobertura en los grupos de mayor riesgo, que son los de edades comprendidas entre los 50 y los 64 años.

Otro aspecto controvertido es el de la periodicidad de la prueba. Todos los estudios han mostrado reducciones de la mortalidad con mamografías sucesivas realizadas con 1 a 3 años de intervalo entre sí. La incidencia de cáncer de mama en nuestro país parece aconsejar una periodicidad bianual.

Por último, al igual que para el cáncer de cérvix, para que sea efectiva, el grado de cobertura de la población diana o de riesgo (> 50 años) ha de ser el mayor posible. De lo contrario, si la tasa de cobertura es escasa, no habría reducción significativa en la mortalidad global (según datos del Programa Europa contra el cáncer, en 1987 apenas un 8 % de las mujeres españolas mayores de 50 años se había hecho alguna vez una mamografía). Además, para conseguir un cribado efectivo éste debe reunir otra serie de características como las contempladas en la tabla 4. Si no pueden cumplirse estas condiciones, si no está garantizado un grado de participación o cobertura adecuado, y si no contamos con los medios técnicos y humanos que permitan superar las limitaciones de un sistema sanitario como el español, tendremos que sopesar muy cuidadosamente la recomendación sistemática a nuestras pacientes de la realización de un cribado de dudoso beneficio y que, además, no va a ser efectivo. Por eso, la opinión de ciertos autores es que si no se dan los requisitos de calidad necesarios contemplados en la tabla 4, debemos abstenernos de realizarlo.

El gran reto del cribado de detección precoz del cáncer de mama por mamografía es que aquello que ha demostrado ser eficaz a nivel individual y teórico, consiga ser, a nivel general, práctico y efectivo.

Tabla 4

ASPECTOS CLAVES DEL DISEÑO DEL PROGRAMA CRIBADO DE CÁNCER DE MAMA

1. Beneficios esperables superiores a los perjuicios.
2. Apoyo de las autoridades sanitarias, sociedades científicas y otras organizaciones de carácter no gubernamental.
3. Ámbito poblacional.
4. Índices elevados de participación, mayores o iguales al 70 %.
5. Mujeres objeto de intervención como primera prioridad: grupo de edad de 50 a 65 años.
6. Prueba de cribado: la mamografía de alta calidad.
7. Estructuración estable y rigurosa (en forma de programa específico).
8. Rigurosa garantía de calidad de todo el circuito de cribado.
9. Implantación de un sistema de información que permita el seguimiento, monitorización y evaluación del programa.
10. Disponer de suficiente personal preparado y motivado.
11. Creación de un equipo multidisciplinario del que forme parte el médico de Atención Primaria.
12. Gratuidad de las exploraciones y fácil accesibilidad.

## CÁNCER DE ENDOMETRIO

Después del de la mama y del cérvix, es el más frecuente del aparato genital femenino. La mayoría de casos se dan en la postmenopausia (más del 99 %), que será así el grupo de riesgo.

### MAGNITUD DEL PROBLEMA

Según la O.M.S. la tasa de mortalidad por cáncer de endometrio en 1991 en España fue del 7,1 por 100.000 mujeres, superior a la de la mayoría de los países europeos, excepto Alemania, Austria y Francia.

### ACTIVIDAD PREVENTIVA

Para determinar la actividad preventiva que procede, debemos considerar que el síntoma más precoz y constante del cáncer de endometrio es la metrorragia intermitente, escasa y de corta duración, que se presenta en el 85 % de los casos.

Así pues, la actividad preventiva aconsejable será la detección precoz (prevención secundaria) en mujeres postmenopáusicas, mediante el método de interrogatorio sobre la presencia o no de metrorragia y la búsqueda oportunista de casos como estrategia.

### - PREVENCIÓN SECUNDARIA-MÉTODOS DE CRIBADO

Se han utilizado otros test o métodos de cribado como la citología endometrial, la biopsia de endometrio o la ecografía vaginal, pero ninguno se ha revelado como satisfactorio, en gran parte debido a las molestias e inconvenientes que comportan para la paciente.

Por lo tanto, teniendo en cuenta que en el 85 % de los casos ya se presenta hemorragia vaginal en los estadios iniciales del cáncer de endometrio, con una supervivencia de más del 90% se considera al simple interrogatorio como el método ideal de detección precoz. No existen evidencias científicas firmes de su efectividad, pero la simplicidad de la medida hace que sea recomendable en todo tipo de consultas.

Hasta ahora hemos abordado 3 tipos de cánceres en los que la prevención era procedente, pero a continuación veremos, aunque brevemente, algunos otros que, a pesar de tener una gran importancia sociosanitaria, no cuentan en la actualidad con métodos preventivos de probada efectividad y eficacia, por lo que éstos sólo se emplean de forma restringida en aquellas personas que presenten factores de riesgo reconocidos para cada uno de ellos, desaconsejándose la práctica de cribados sistemáticos generalizados.

## **CÁNCER COLORECTAL**

### INTRODUCCIÓN

Es el tercer tumor maligno en la mayor parte de los países occidentales, después del cáncer de pulmón en varones y del de mama en mujeres. Es el cáncer más frecuente del aparato digestivo. Presenta una tendencia creciente de un 2 % anual en su tasa de incidencia.

### MAGNITUD DEL PROBLEMA

Las tasas de incidencia más elevadas se dan en países como EE.UU., Australia y Nueva Zelanda. Mientras, áreas de Sudamérica, parte de Asia y África subsahariana tienen las más bajas. España presenta una baja tasa de incidencia con 11.000 nuevos casos al año, con tendencia a aumentar.

El cáncer de recto, que es el más frecuente de todos los colorectales, se da más en varones, y el de ciego en mujeres, mientras que el de colon se presenta por igual en ambos sexos.

La edad media de aparición está entre los 60 y 70 años, con riesgo evidente de sufrirlo a partir de los 50 años. Es muy raro antes de los 40 años (sólo un 5 % de los casos). En España produjo, en 1990, más de 9.000 defunciones.

### FACTORES DE RIESGO. CÁNCER COLORECTAL

Los principales factores de riesgo son dietéticos y genéticos. (Ver tabla 5).

Los factores genéticos o hereditarios se asocian al 6% de los casos y los ambientales o dietéticos (muy cuestionados) al resto.

Tabla 5

#### **FACTORES DE RIESGO-CÁNCER COLORECTAL**

*Dietéticos o ambientales	<ul style="list-style-type: none"><li>* Dietas pobres en fibra (sobre todo la procedente de frutas y verduras).</li><li>* Dietas ricas en grasas de origen animal.</li><li>* Consumo excesivo de alcohol.</li><li>* Otros.</li></ul>
Genéticas o hereditarias	<ul style="list-style-type: none"><li>* Cuadros familiares de pólipos.</li><li>* Colitis ulcerosa de larga evolución.</li><li>* Antecedentes cáncer colorectal en familiares de primer grado.</li></ul>

## ACTIVIDAD PREVENTIVA

### - PREVENCIÓN PRIMARIA

Se basa en identificar y tratar de corregir los factores de riesgo modificables, o sea, los dietéticos y ambientales, relacionados con más del 90 % de los casos. Debemos hacer hincapié en informar de la más que probable (aún no está definitivamente probada) correlación entre ingesta de fibra y reducción del cáncer colorectal, y en aconsejar, por tanto, el consumo de fibra para prevenirlo. Además, debemos recomendar toda una serie de cuestiones dietéticas que se recogen en la tabla 6.

Tabla 6

#### RECOMENDACIONES DIETÉTICAS PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CÁNCER DE INTESTINO GRUESO

- 
1. Disminuir el consumo total de grasas.
  2. Aumentar el consumo de grasas monoinsaturadas (aceite de oliva).
  3. Incrementar el consumo de pescado y de aceites de pescado.
  4. Tomar una cantidad óptima de fibra vegetal (sobre todo frutas y verduras).
  5. Comer cantidades óptimas de vegetales (coliflor, coles de Bruselas).
  6. Ingerir alimentos ricos en calcio (leche, yoghurt, etc.).
  7. No consumir bebidas alcohólicas en exceso.
  8. Disminuir los alimentos condimentados como frituras y asados.
- 

### - PREVENCIÓN SECUNDARIA

Se basa en el diagnóstico precoz para proceder a un tratamiento temprano que incremente al máximo posible la supervivencia.

#### MÉTODOS DE CRIBADO

El método de detección precoz tradicional ha sido el del tacto rectal, pero hoy en día se ha desechado por estimarse que sólo un 10 % de los casos puede detectarse por este sistema o método de cribado. Actualmente se usan otros dos test o métodos de cribado: la detección de sangre oculta en heces y la colonoscopia.

El primero de ellos se basa en el hecho de que este tipo de cáncer suele presentar frecuentemente un período asintomático, más o menos largo, pero en el que a menudo ya se pierde, de forma oculta, sangre en las heces, con o sin cambio de ritmo deposicional añadido.

Es un test fácilmente realizable e inócuo, pero que presenta grandes dificultades para recoger adecuadamente las muestras (ver tabla 7). También da un gran número de falsos positivos (por hemorroides, fisura anal, cepillado de dientes, etc.), además de muchos falsos negativos, ya que la pérdida de sangre es a veces mínima e insuficiente para positivizar el test, o bien intermitente. (Ver tabla 8).

Tabla 7

RECOMENDACIONES PARA REALIZAR EL TEST DE HEMORRAGIAS OCULTAS EN HECES (HOH)

1. Durante los 3 días previos a la prueba y durante los 3 días de recogida de heces ha de evitarse el ingerir o tomar:
  - \* Carne.
  - \* Frutas y vegetales conteniendo peroxidases (coliflor, rábanos, nabos, brécoles).
  - \* Los siguientes fármacos: hierro, suplementos férricos, vitamina C, Antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) (incluido el Ácido acetilsalicílico-AAS-).
2. Se deben obtener dos muestras por cada uno de los 3 días de recogida de heces.
3. Las muestras se obtendrán durante los días cuarto a sexto que dura la prueba.

A todos estos inconvenientes hay que añadir la escasa evidencia científica que actualmente tenemos sobre su efectividad, lo que hace desaconsejable su uso generalizado.

La sigmoidoscopia y/o colonoscopia son pruebas endoscópicas que requieren, a su vez, una serie de condicionantes imposibles de cumplir, hoy por hoy, en nuestro sistema de salud, por lo que tampoco pueden aconsejarse para un cribado sistemático. Las reservaremos para aquellos casos en que el test de sangre oculta en heces sea positivo o para casos con riesgo muy elevado como personas con historia de poliposis familiar, etc.

Tabla 8

SANGRE OCULTA EN HECES. CAUSAS DE FALSOS NEGATIVOS Y FALSOS POSITIVOS

1. FALSOS NEGATIVOS

- \* No sangrado.
- \* Cantidad de sangre insuficiente.
- \* Sangrado intermitente.
- \* Deshidratación de las muestras.
- \* Ácido ascórbico (vitamina C).

2. FALSOS POSITIVOS

- \* Alimentos: Carnes rojas, Frutas frescas, Vegetales crudos, ¿fibra?
- \* Fármacos: Hierro, AAS-AINE, Cimetidina, Sulfato de bario, Povidona yodada, otros.

La baja incidencia y mortalidad en nuestro país, junto con los problemas de validez de las pruebas de detección precoz disponibles en la actualidad para este tipo de cáncer, aconsejan reservar las actividades de prevención secundaria a la siguiente población de riesgo o diana: a personas sintomáticas y a personas con edad  $\geq 40$  años asintomáticas, pero con factores de riesgo genético - hereditarios.

**La estrategia de implantación será la de la búsqueda oportunista de casos.**

## CÁNCER DE PRÓSTATA

### INTRODUCCIÓN

Es el tercer tumor maligno en importancia en varones adultos, después del de pulmón y colon.

### MAGNITUD DEL PROBLEMA

La incidencia aumenta con la edad, duplicándose en cada década a partir de los 50 años. Su pico máximo de incidencia está entre los 65 y 74 años . Esto nos indica que el impacto principal de esta enfermedad se da en una población con esperanza de vida corta. El 95 % de los casos se diagnóstica en hombres mayores de 60 años, aunque un 30 % de varones de 50 años presentan ya cáncer latente.

### FACTORES DE RIESGO

Como principal factor de riesgo se aceptan los niveles altos de testosterona. No se ha encontrado relación concluyente con dietas, hábitos sexuales, enfermedades venéreas, vasectomía, tabaco o actividad laboral.

### ACTIVIDAD PREVENTIVA

Ante la falta de factores de riesgo reconocidos, la actividad preventiva se verá limitada a la detección precoz (prevención secundaria) de los casos.

### - PREVENCIÓN SECUNDARIA

#### MÉTODOS DE CRIBADO O DETECCIÓN PRECOZ:

##### \* TACTO RECTAL

De sensibilidad y valor predictivo bajos. Apenas detecta de un 0,1 a un 1,7 % de casos de cáncer de próstata en varones de 50 a 70 años.

##### \* NIVELES SANGUÍNEOS DE PSA (Antígeno prostático específico).

Suele asociarse con el anterior, incrementándose, así, notablemente la eficacia y, por tanto, las posibilidades de detección (de un 4,6 a un 8,2 % en población de más de 50 años). (Ver tabla 9). No sirve para detectar del 20 al 40 % de pequeños carcinomas que nacen de la cápsula prostática. Tampoco elevan los niveles de PSA los carcinomas microfocales (de menos de 1 cm de diámetro).

Tabla 9

#### SENSIBILIDAD, ESPECIFICIDAD, VALOR PREDICTIVO POSITIVO Y NEGATIVO DEL TACTO RECTAL Y PSA

	Tacto rectal	PSA
Sensibilidad	69 %	84 %
Especificidad	92 %	98 %
Valor predictivo positivo	24 %	42 %
Valor predictivo negativo	78 %	94 %

#### \* ECOGRAFÍA TRANSRECTAL

Presenta también una baja eficacia, aunque su sensibilidad y especificidad son mejores que las de los métodos anteriores.

Esta baja tasa de detección, unida a la falta de evidencia científica de que logre disminuir la mortalidad específica por cáncer de próstata y al desconocimiento existente en la historia natural de esta enfermedad en sus estadios iniciales, hacen que no sea recomendable el método en población asintomática. En todo caso, podría estar justificado realizar tacto rectal y determinación de PSA en una población de riesgo formada por: Sujetos sintomáticos menores de 70 años o con una expectativa de vida superior a los 10 años y susceptibles, por tanto, de beneficiarse de tratamiento quirúrgico.

### **CÁNCER DE PIEL**

#### INTRODUCCIÓN

Es otro de los cánceres que va en claro aumento en países soleados como el nuestro. Se da más en sujetos con antecedentes familiares de cáncer de piel.

#### FACTORES DE RIESGO

El principal factor de riesgo es la excesiva exposición a los rayos ultravioleta (UV) del Sol, siendo otro factor de riesgo el padecer lesiones como nevus displásicos.

#### ACTIVIDAD PREVENTIVA

##### -PREVENCIÓN PRIMARIA

Campañas poblacionales de información y educación sanitaria para protegerse del Sol, según el tipo de piel y para reconocer signos de sospecha de cáncer de piel: cambios en el tamaño, color, y/o forma de lesiones existentes con anterioridad, sangrado de las mismas, etc.

##### - PREVENCIÓN SECUNDARIA

Detección precoz, a través del método del "examen físico de la piel", mediante estrategia de búsqueda activa de casos. No hay evidencia científica suficiente de que este método reduzca la mortalidad por este motivo.

Por lo tanto, la población diana será sólo la de riesgo, es decir, aquélla con antecedentes de nevus displásico, con exposición prolongada al Sol o con historia familiar de cáncer de piel.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Borras JM, Ciurana R, Marzo M. Cribado Cáncer de Mama. Med. Clínic., 1994; 102 (supl): 75-84.

Brotons Cuixart C, Urrutia Cuchí G, Morote Robles J. Cribados controvertidos del cáncer. FMC 1995; 2,6: 325-337, 1995.

Encina Sotillos A, Zufia García J, Cano López JM. Cáncer Colorectal. Una perspectiva actual. At. Prim. 1994; 13, 6: 324-330, 1994.

Libro Programa Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud. Red Centros Investigadores SEMFyC. Barcelona: Edic. SEMFyC, 1994 , 4-7, 4-9.

Medina C. Algunos aspectos sobre el cribado de cáncer de mama y el papel del médico de atención primaria. FMC, 1995; 2,3: 119-128.

Rivas Anton A, Salcedo Mariña A. Cáncer Ginecológico. En Martín Zurro A, Cano Pérez JF (dirs.). Atención Primaria: Conceptos, organización y práctica clínica. Barcelona: Ed. Mosby-Doyma, 1994; 910-924.

Winawer SJ. Colorectal Cancer Screening Comes of Age. N.Engl. J. Med., 1993; 328:1416-1417.



## TEMA 51

### EXAMEN PERIÓDICO DE SALUD (EPS)-ADULTOS

Antonio Solbes Caro

#### INTRODUCCIÓN

El examen periódico de salud (EPS) consiste en la realización de una serie de acciones: anamnesis, exploración clínica, pruebas de laboratorio, administración de vacunas, práctica de consejos o recomendaciones sanitarias, etc.; y tiene por objetivo básico promover el mejor estado de salud, prevenir la aparición de la enfermedad e identificar estados patológicos en estadios iniciales o asintomáticos (precozmente).

En los últimos años el EPS ha evolucionado desde los clásicos “chequeos anuales” a las actuales “Intervenciones Preventivas Escalonadas”, más eficaces y efectivas. Estas intervenciones o actividades preventivas (AA.PP.) están programadas de acuerdo con los problemas de salud prevalentes en la comunidad y con unos intervalos de realización preestablecidos, según un calendario que depende del sexo y de la edad de los individuos a los que van dirigidas.

Así, el EPS consta, hoy en día, de un cierto número de AA.PP., aplicadas de forma coherente y selectiva y con una periodicidad variable según edad y sexo. (Ver Anexo 1).

Los criterios que definen actualmente la realización de las AA.PP., enmarcadas en el EPS, son:

- \* Las actividades preventivas más efectivas son las de prevención primaria, concretamente la promoción de hábitos de vida sanos y la identificación de los factores de riesgo de una enfermedad y la modificación de los mismos mediante consejo sanitario oportuno.

- \* Se debe ser muy selectivo en la utilización de los métodos o test de cribado-detección precoz, debiendo recomendarse sólo aquellos de demostrada efectividad para reducir la morbilidad de la enfermedad considerada.

- \* Debemos delimitar claramente la población o los grupos de riesgo en los que aplicar estos test, para aumentar la efectividad de los mismos. También su periodicidad, etc. (Ver Anexo 1).

- \* Es necesario garantizar la accesibilidad a todos los individuos, en especial a los grupos de riesgo, a las AA.PP.

- \* Es necesario implicar al individuo en el mantenimiento de su salud (autorresponsabilidad).

- \* Las diversas recomendaciones sobre tipo idóneo de intervención preventiva, frecuencia, intervalo, etc., deben venir avalados por estudios científicos correctos que demuestren de forma incuestionable su utilidad para disminuir la morbilidad asociada a la patología que se pretende prevenir.

- \* Las AA.PP. a realizar deben tener relación con problemas de salud prevalentes, graves y vulnerables a la intervención sanitaria. No debemos actuar cuando no se cumplen estas condiciones.

\* La estrategia de actuación que ha mostrado mayor efectividad es la de la detección oportunística o búsqueda activa de casos.

## **ACTIVIDADES PREVENTIVAS DEL EPS ADULTO**

No existe acuerdo unánime, incluso entre los expertos, en cuanto a las AA.PP. que debe contemplar el EPS a lo largo de la vida.

Nosotros analizaremos, brevemente, las que consideramos más relevantes y, para ello, tomaremos como referencia las contempladas en clasificaciones de reconocido prestigio, como la Canadian Task Force, la U.S. Preventive Services Task Force y, especialmente, el Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS) de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (SEMFiC).

## **HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA)**

Debido a su elevada prevalencia en nuestro entorno, su asociación con todo tipo de patologías cardiovasculares, y a que una detección y tratamiento precoz de la misma reduce de forma incuestionable la morbimortalidad cardiovascular, se recomienda:

**Tomar la Tensión Arterial (TA) a todo adulto sano, cada 4 años hasta los 40 años de edad y, posteriormente, cada 2 años, sin límite superior de edad.**

En individuos de alto riesgo cardiovascular, se hará toma de TA anual.

Nota: Se considera HTA cuando la TAS (sistólica) sea  $> 140$  mmHg y/o TAD (diastólica)  $> 90$  mmHg.

## **DISLIPEMIA**

Si consideramos igualmente los condicionantes referidos en el apartado de HTA, se recomienda:

**Determinar en todo adulto sano el colesterol total al menos en una ocasión antes de los 35 años en varones y 45 años en mujeres. Posteriormente, cada 5 ó 6 años hasta los 65 años.**

Si existe alto riesgo de patología coronaria, la frecuencia será mayor.

Nota: Se considera hipercolesterolemia, cifras  $> 250$  mgr/dl para individuos sanos y de 200 mg/dl si tiene antecedentes de cardiopatía isquémica. La hipercolesterolemia límite estaría entre estas dos cifras.

## **OBESIDAD**

Teniendo en cuenta lo citado anteriormente para la HTA y para la dislipemia, se recomienda:

**Registrar el peso en todo adulto sano cada 4 años a partir de los 20 años, sin límite superior de edad. Registrar la talla de referencia a los 20 años.**

Nota: Se considera obesidad si Índice de Masa Corporal (IMC) > 30 para ambos sexos, y sobrepeso si el IMC está entre 25 y 30.

## **TABAQUISMO**

Por la elevada prevalencia y morbilidad del tabaquismo, que le han llevado a ser considerado como la principal causa de muerte evitable en el mundo, se recomienda:

**Interrogar, como mínimo cada 2 años, a todo individuo adulto, para detectar fumadores; sin límite superior de edad. Si detectamos un fumador, debemos dar consejo antitabaco oportuno, de forma sistemática, continuada y firme. Podemos aportar, además, un folleto o similar de autoayuda para dejar de fumar como refuerzo del consejo.**

Nota: se considera fumador a todo individuo que ha fumado cada día, durante el último mes, independientemente de la cantidad que sea.

## **ABUSO DEL ALCOHOL**

Por la alta prevalencia de consumo excesivo de alcohol y su acusada morbilidad de todo tipo (T.R.A. y/o S.D.A.) e importante mortalidad, se recomienda:

**Interrogar a todos los adultos, como mínimo cada 2 años, sobre el consumo de alcohol y su cantidad. A todo bebedor debemos informarle de los riesgos del consumo excesivo y aconsejarle no sobrepasar el límite de riesgo. Si se trata de un bebedor problemático (con T.R.A. y/o S.D.A.) debemos aconsejarle abstinencia absoluta.**

Nota: El límite de consumo de riesgo o excesivo está en 40 gr. de alcohol puro / día (5 U) o su equivalente semanal en varones y de 21 gr./ día (3 U) o su equivalente semanal en mujeres. También se consideran de riesgo consumos ocasionales de más de 80 gr./día (10 U).

## **EJERCICIO FÍSICO**

La elevada prevalencia del sedentarismo y los abundantes beneficios del ejercicio físico, puestos de manifiesto en el tema correspondiente, justifican la siguiente recomendación:

**Informar a todos los adultos de los beneficios que comporta su práctica regular. Se debe aconsejar la práctica del ejercicio físico de forma adecuada a las características individuales del sujeto. Básicamente, recomendaremos practicar un ejercicio de tipo aeróbico, durante unos 45 a 60 minutos por sesión y de 3 a 5 veces por semana; con una intensidad del 60 al 85 % de la Frecuencia Cardíaca Máxima. El consejo debe renovarse, como mínimo, anualmente, sin límite superior de edad.**

Nota: Frecuencia Cardíaca Máxima (FrCMax) = 220 - Edad en años.

## **VACUNAS**

La escasa cobertura vacunal de los adultos en nuestro país y su eficacia incuestionable para disminuir la morbilidad, hacen aconsejable la inclusión en el EPS de las siguientes vacunas:

#### VACUNA ANTITETÁNICA

**Se recomienda la vacunación sistemática de toda la población adulta con 3 dosis de Toxoide (inicial, al mes y a los 6 a 12 meses). Debe administrarse dosis de recuerdo cada 10 años.**

#### VACUNA ANTIDIFTÉRICA

**Se recomienda la reintroducción de esta vacuna, asociándola conjuntamente con el toxoide tetánico (Td), a toda la población adulta, siguiendo la misma pauta de actuación que para el tétanos.**

#### VACUNA ANTIRUBEÓLICA

**Se recomienda administrar una dosis de este tipo de vacuna a toda mujer fértil, de 15 a 35 años, no vacunada previamente.**

Nota: En caso de duda, se debe vacunar. Es necesario evitar el embarazo durante los 3 meses posteriores a su administración, utilizando un método de anticoncepción, si procede.

#### VACUNA ANTIGRIPE

**Se recomienda la administración anual en todo adulto de más de 65 años y en grupos de riesgo.**

Nota: Se consideran grupos de riesgo:

- \* Patología cardiovascular, pulmonar o metabólica de evolución crónica.
- \* Inmunodeprimidos.
- \* Colectivos de servicios públicos.

#### VACUNA ANTINEUMOCÓCICA

**Se recomienda administrar una dosis sólo a los grupos de riesgo.**

Está en discusión vacunar a todos los adultos de más de 65 años, así como si es necesaria la revacunación.

Nota: Se consideran grupos de riesgo:

- \* Inmunodeprimidos (VIH +, linfomas, síndrome nefrótico, esplenectomizados, etc.).
- \* Enfermedades cardiopulmonares crónicas.
- \* Otros: enfermedades renales, diabetes, cirrosis, alcoholismo.

#### VACUNA ANTI HEPATITIS B

**En adultos se recomienda administrar sólo a grupos de riesgo (ver tema correspondiente). Generalmente se administran 3 dosis (inicial, al mes y a los 6 meses).**

Nota: está en discusión la revacunación.

#### VACUNA ANTI HEPATITIS A

**Administrar sólo a grupos de riesgo. Se administran 3 dosis (inicial, al mes y a los 6 meses).**

Nota: Se consideran grupos de riesgo: viajeros de menos de 30 años que viajen a zonas con endemia elevada, hemofílicos, profesiones de riesgo, como manipuladores de alimentos, etc.

## **ANTICONCEPCIÓN**

El gran porcentaje de embarazos no deseados y, por ende, el elevado número de abortos voluntarios, con las consecuencias físicas, psíquicas y sociales que comportan, así como la precocidad, cada vez más acusada, en el inicio de relaciones sexuales plenas, hace que se recomiende:

**Interrogar a toda mujer fértil (con especial atención a adolescentes y a mayores de 35 años) sobre relaciones sexuales y posible uso de métodos anticonceptivos. Si no desea tener descendencia, debemos aconsejar sobre los distintos métodos anticonceptivos, especialmente los que están a nuestro alcance (los de barrera y los anticonceptivos orales hormonales).**

**Además, debemos garantizar la derivación a servicios específicos de Planificación Familiar o similar, si fuera preciso, para asegurar así la máxima cobertura anticonceptiva de toda mujer en edad fértil.**

## **CÁNCER**

### CÁNCER DE MAMA

Si tenemos en cuenta las consideraciones expuestas en el tema correspondiente, se recomienda:

**Realizar exploración clínica mamaria anual (por personal sanitario) a partir de los 40 años, sin límite superior de edad. Se añadirá mamografía bianual a partir de los 50 años y hasta los 75 años.**

Nota: Si existen antecedentes de cáncer de mama en un familiar de 1<sup>er</sup> grado, el examen clínico anual se adelantará a los 35 años y la mamografía, anual, se hará desde los 40 años.

### CÁNCER DE CÉRVIX

La baja incidencia de este tipo de cáncer en nuestro país, hace que se recomiende:

**Realizar citología de Papanicolau cada 5 años a partir de los 35 y hasta los 65 años. Inicialmente, practicar 2 citologías consecutivas con un año de intervalo.**

**En mujeres de más de 65 años sin citología alguna previa debemos realizar igualmente dos citologías anuales seguidas y, si fueran normales, no haremos nada más.**

Nota: En caso de mujeres promiscuas, la frecuencia del test debe ser mayor y desde el inicio de las relaciones sexuales.

### CÁNCER DE ENDOMETRIO

La clínica de esta enfermedad, la inocuidad de la medida preventiva propuesta y su ínfimo coste, hacen que, a pesar de no tener una evidencia científica incuestionable, se recomienda:

**Interrogar anualmente a toda mujer de más de 50 años para conocer la existencia de sangrado vaginal postmenopáusico, aconsejando que lo notifique si se presenta.**

#### CÁNCER DE COLON

Se recomienda:

**\* Aconsejar dieta rica en fibra a toda la población.**

**\* Realizar anualmente test de sangre oculta en heces en individuos de más de 50 años de los grupos de riesgo (ver tema correspondiente) y colonoscopia cada 3 a 5 años.**

Nota: En caso de poliposis familiar la colonoscopia será anual.

#### **DIABETES MELLITUS**

Se recomienda:

**\* Determinación de glucemia basal en adultos con factores de riesgo, con una frecuencia a establecer según criterio clínico.**

**\* En toda embarazada se debe realizar la sobrecarga oral de glucosa (test de O'sullivan).**

Nota: Factores de riesgo: diabetes mellitus en familiares de 1<sup>er</sup> grado, obesidad marcada, antecedentes de diabetes gestacional.

#### **OSTEOPOROSIS**

Se recomienda:

**Densitometría ósea y posterior tratamiento hormonal, con suplementos de calcio oportuno, en mujeres perimenopáusicas de 40 a 60 años y con factores de riesgo.**

Nota: Factores de riesgo: extirpación de ovarios antes de los 50 años, constitución delgada, consumo de ciertos medicamentos (ejemplo: corticoides, etc.).

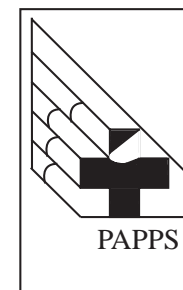
#### **ETS**

Se recomienda:

**Informar y educar a todos los adultos de 14 a 35 años y a los grupos con prácticas de riesgo (ver tema correspondiente), sobre conveniencia de practicar conductas de "sexo seguro" (abstinencia sexual o relaciones con una misma pareja no promiscua).**

**Así mismo, se debe recomendar y educar sobre el uso correcto de métodos de barrera (especialmente preservativo), con determinación precoz de serología específica (VIH, sífilis, etc.) o realización de cultivos (gonococo, chlamydias, etc.). Todo ello con una frecuencia según criterio médico.**

EDAD	10					20					30					40												
	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5
V. RUBEOLA	A	L		M	E	N	O	S	E	N		U	N	A		O	C	A	S	I	Ó	N						
V. TETANOS	<input type="checkbox"/>									<input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>		
TOMA TENSIÓN ARTERIAL	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
COLESTEROL	A	L		M	E	N	O	S	E	N		U	N	A		O	C	A	S	I	Ó	N						
TABACO	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
ALCOHOL	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
PESO					<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
EXPLORACION MAMA																							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CITOLOGÍA CERVIX																						<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				
ANTICONCEPCIÓN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
EJERCICIO FÍSICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
FECHA	10					20					30					40												
	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5

**OBSERV.****TALLA:**  
(Después de los 20 años)

APELLIDOS:

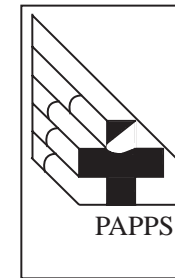
NOMBRE:

Nº HIST.:

EDAD	50									60									70									80																	
	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
V. TETANOS																																													
V. GRIPE																																													
TOMA TENSION ARTERIAL																																													
COLESTEROL																																													
TABACO																																													
ALCOHOL																																													
PESO																																													
CANCER ENDOM.																																													
EXPLORACIÓN MAMA M (Mamografía)																																													
CITOLOGÍA CERVIX																																													
ANTICONCEPCIÓN																																													
EJERCICIO FÍSICO																																													

**OBSERV.**

**TALLA:**



APELLIDOS:

NOMBRE:

Nº HIST.:



## **BIBLIOGRAFÍA**

Canadian Task Force on the Periodic Health Examination: The Periodic Health Examinations. Can. Med. Assoc. J. 121, 1193-1254, 1979.

Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud. Libro: Red de Centros de Investigación. Sociedad Española Medicina Familiar y Comunitaria. Ed. SEMFyC, 1994.

Report of the U.S. Preventive Services Task Force. Guide to Clinical Preventive Services: An Assessment of Effectiveness of 169 interventions. Baltimore: W. H. Lippincott, J. Wilkins Baltimore, 1989.



## TEMA 52

### EXAMEN PERIÓDICO DE SALUD (EPS)-NIÑOS

Julio José Galiano García, Antonio SolbesCaro, José Luis Gonzalo Mulero  
y Miguel Freire Tellado

#### INTRODUCCIÓN

Si a lo largo de anteriores temas hemos visto la pertinencia de las actividades preventivas (AA.PP.) en cualquiera de las etapas de la vida del ser humano, es en la edad infantil donde aquéllas adquieren su máxima significación.

Esto se debe a que es este período de la vida, que va desde el momento del nacimiento hasta los 14 años, una etapa primordial preventivamente hablando, donde debemos hacer especial hincapié en la adquisición de hábitos de vida sana que luego se mantengan de por vida y donde podemos detectar precozmente (y, por tanto, tratar) muchas de las causas de morbilidad, incapacidad o mortalidad que luego afectarán al individuo adulto.

A lo largo de este tema, y a semejanza de lo visto en el anterior del adulto, haremos un breve análisis de las principales intervenciones de carácter preventivo que debe contener un examen periódico de salud del niño. Sólo analizaremos aquéllas, de entre las muchas que pudieran hacerse, que han demostrado una eficacia y efectividad incuestionable; soslayando, por tanto, aquellas otras de dudosa utilidad o bien que no puedan ser asumidas, hoy por hoy, por un sistema sanitario como el de nuestro país.

No obstante, antes de detallarlas debemos tener en cuenta que toda práctica sanitaria «es un continuum», o sea, que la actuación sobre un grupo de edad va a influir en todos los demás, y es por eso que las AA.PP. destinadas al niño comenzarán a aplicarse en los padres, en el control del embarazo (evitando tóxicos, fármacos, conductas de riesgo, etc.) y mediante el diagnóstico prenatal para prevenir cromosomopatías, malformaciones, enfermedades neurológicas, metabolopatías, etc.

Y, como última consideración previa, hemos de tener en cuenta que el EPS del niño consta de una serie de sucesivos controles periódicos de salud, que habitualmente se inicia con una primera visita dentro de los 10 a 15 días posteriores al nacimiento, y que sigue con controles en los meses de vida 1, 3, 5, 7, 12, 15 y 18 y a los 2, 3, 5, 6, 11 y 14 años de edad.

#### ACTIVIDADES PREVENTIVAS DEL EPS-NIÑO

##### METABOLOPATÍAS

Los trastornos neurológicos y de todo tipo producidos por la fenilcetonuria (FC) y el hipotiroidismo (HT) y las posibilidades de evitarlos mediante tratamiento precoz (antes de los 15 días de vida) justifican que se recomiende:

**Realizar, a todo neonato de menos de 10 días de vida, cribado-detección precoz de hipotiroidismo y fenilcetonuria.**

Nota: El método o test de detección utilizado es la «prueba del talón» (extracción de sangre practicada en una de las caras laterales de la porción plantar del talón), que presenta una sensibilidad cercana al 100 % y una especificidad del 98 % para la FC, y una sensibilidad y especificidad mayores del 90 % para el HT.

## LACTANCIA MATERNA

Las ventajas de la lactancia materna son incuestionables y universalmente reconocidas, aunque hay intereses y ciertos fenómenos que la obstaculizan (publicidad de la leche artificial, poco tiempo disponible en madres trabajadoras, inseguridad y desconocimiento materno, etc.), de tal manera que hasta en un 30 % de los casos no se da. Por todo ello, se recomienda:

**Promocionar en toda visita o consulta, hasta los 6 meses de vida, la lactancia materna. Informar de sus ventajas y educar sobre la forma correcta de actuación.**

Nota: Se recomienda prolongar la lactancia materna hasta, al menos, los 6 meses.

## ALIMENTACIÓN EN EL PRIMER AÑO DE VIDA

La importancia de la alimentación en los primeros meses de vida es fundamental. Una correcta alimentación, diversificada de forma gradual desde los 5-6 meses de vida, proporciona una base adecuada para un correcto desarrollo y maduración del niño y también sirve para prevenir enfermedades como: raquitismo, anemias, celiaquía, estreñimiento, caries, ateromatosis, alergias, etc. Así pues, se recomienda:

**Aconsejar a la familia de forma sistemática en todas las visitas de control periódico de salud del primer año sobre el tipo, la cantidad y la calidad adecuada de los alimentos, también sobre horarios, preparación, administración, introducción de nuevos alimentos, corrección de malos hábitos, etc.**

**Hay que hacer hincapié en asegurar una ingesta mínima diaria, hasta el año de edad, de, al menos, 400 ui de vitamina D para prevenir el raquitismo, en mantener un aporte de leche mínimo de 500 cc/día hasta el año de vida; en introducir alimentación complementaria a los 4 a 6 meses; en no introducir gluten antes de los 6 meses, pescado o huevos hasta los 9 meses, ó 12 si hay antecedentes familiares de atopia, ni leche de vaca antes de los 12 meses de edad.**

## LUXACIÓN CONGÉNITA DE CADERA

Hasta un 17 por mil de los recién nacidos (r.n.) presenta cadera luxable o luxada. Hasta un 50 % de las artrosis de cadera se atribuyen a displasias congénitas.

Todo esto podría evitarse con un tratamiento ortopédico corrector precoz. Por ello, se recomienda:

**Realizar antes del mes de vida, en todo neonato, maniobras de Barlow (para detectar cadera luxable) y de Ortolani (cadera luxada) y posteriormente exploración física de cadera en todos los controles periódicos de salud hasta el año de vida.**

**Si la exploración fuese anormal debemos realizar ecografía. También debemos efectuarla en grupos de riesgo.**

Nota: Grupos de riesgo: Parto con presentación de nalgas, antecedentes de luxación en familiar de 1<sup>er</sup> grado, deformidades faciales y/o en pies, escoliosis postural, prematuridad, bajo peso al nacer, cesárea, etc.

## MUERTE SÚBITA DEL LACTANTE

Este síndrome es responsable de hasta la mitad de las muertes ocurridas en los niños de 1 a 12 meses de edad. Tiene causa multifactorial y, hoy por hoy, todavía es un «cajón de sastre» donde apenas si se ha podido establecer su relación con ciertas situaciones o factores de riesgo, que permiten efectuar la siguiente recomendación:

**\* aconsejar a los padres, durante el embarazo y en los controles periódicos de salud de los 6 primeros meses de vida del niño, que cuando éste duerma deben situarlo en posición de decúbito supino o decúbito lateral, evitando, por tanto, el decúbito prono (salvo expresa indicación médica contraria).**

**\* Prescindir de colchones blandos o de lana, de almohadones, de colgantes del cuello y de cintas o cordones cercanos a la cuna que puedan ser causa de asfixia.**

**\* Mantener la habitación del niño a una temperatura estable de 20 a 22 °C.**

**\* Evitar arropamiento excesivo, sobre todo si el niño tiene fiebre.**

**\* No cubrirle la cabeza.**

**\* Evitar tabaquismo materno, ya desde la gestación.**

**\* Recomendar lactancia materna.**

## SOMATOMETRÍA

La medición de la evolución de parámetros antropométricos como peso, talla y perímetro cefálico (PC) en el lactante es fundamental para detectar precozmente alteraciones como: microcefalia, hidrocefalia, obesidad, desnutrición, trastornos del crecimiento, etc. Por eso se recomienda:

**Medir peso, talla y PC, con sus respectivos percentiles, a todos los niños menores de 2 años, en los sucesivos exámenes de salud. Determinar sólo peso y talla a partir de esa edad.**

## DESARROLLO PSICOMOTOR Y DEL LENGUAJE

Si consideramos que hasta el 3 % de la población sufre retraso mental (coeficiente intelectual, CI, menor de 68) y que los retrasos psicomotores y los trastornos del lenguaje son subsidiarios de rehabilitación, tanto más efectiva cuanto antes se detecten, y que, a pesar de ello, la edad media de diagnóstico de estas alteraciones es superior a los 3 años de vida, es por lo que se recomienda:

**Valorar de forma seriada y sistemática (en todos los controles periódicos de salud) hasta los 2 años de edad como mínimo y hasta los 5 años, si es posible, el desarrollo psicomotor del niño.**

Si detectamos anomalías se completará el estudio para filiar las posibles causas, derivando, si es preciso, al oportuno centro de rehabilitación.

Nota: El test de detección recomendable es el de Denver o similar, que explore las áreas de motricidad, habilidad de coordinación visual-motriz, la psicosociabilidad y el lenguaje.

## APRENDIZAJE

La alta prevalencia de trastornos del aprendizaje como dislexia, disgrafia, o discalculia, y de déficits de atención por hiperactividad, alteraciones neurológicas y déficits sensoriales de todo tipo, justifican la siguiente recomendación:

**Se aconseja investigar el rendimiento escolar, en todos los exámenes periódicos de salud, de todo niño de 6 o más años.**

En caso de detectar trastornos del aprendizaje, deben investigarse sus causas y proceder al abordaje terapéutico y rehabilitador con carácter multidisciplinar (profesores, psicólogos, logopedas, psiquiatra infantil, etc.) en el marco de la escuela.

## CRIPTORQUIDIA

Cerca del 0,8 % de los niños de 9 meses presentan un descenso testicular no completo o nulo, con el consiguiente riesgo de atrofia. La criptorquidia se asocia a: cromosomopatías tipo Klinefelter, torsión testicular, infertilidad, neoplasia gonadal y a otros trastornos de ambigüedad sexual si es bilateral y con testes no palpables. Por todo ello, se recomienda:

**Explorar los genitales en todo niño con aspecto externo de varón, al menos en 3 ocasiones: al nacer, de los 9 a los 12 meses y a los 2 años de edad. En caso de detectar criptorquidia, se derivará al cirujano entre los 12 y los 24 meses de edad.**

Nota: Se considera criptorquidia: el testículo no palpable, el imposible de introducir en el escroto y también aquél que puede introducirse a tensión pero que inmediatamente asciende al soltarlo.

## HIPOACUSIA

Se estima que uno de cada 1.000 a 1.500 lactantes padecerá sordera invalidante. La detección precoz de este déficit sensorial (antes del año) es fundamental para iniciar el oportuno tratamiento que logre evitar las secuelas.

No obstante, su detección en esta época tan temprana de la vida es muy difícil, debido a que no se puede contar con la colaboración del niño y a que éste presenta hasta los 8 meses de vida un desarrollo psicosocial y del lenguaje expresivo del todo normales. Todo esto hace que la edad promedio de diagnóstico de la hipoacusia congénita sea muy tardía, de los 2 a los 2,5 años de vida.

Así pues, se recomienda:

- \* **Interrogar a la familia de todo niño sobre la respuesta a estímulos sonoros.**
- \* **Exploración subjetiva de la audición mediante la reacción al sonido (sonajeros, etc.).**
- \* **Hacer seguimiento de la adquisición del lenguaje verbal.**
- \* **Realizar prueba objetiva de audición (potenciales auditivos evocados u otoemisiones provocadas) si se detecta o sospecha anomalía y también para niños de riesgo.**

Nota: Se consideran grupos de riesgo los reflejados en la tabla 1 (ver al final del tema).

## ANOMALÍAS OCULARES

Los defectos de la refracción se dan en cerca del 20 % de los niños con déficit de desarrollo psicomotor, bajo rendimiento escolar y molestias de todo tipo. La ambliopía se da en el 1-4 % de la población general, y el estrabismo en el 4 % de los niños menores de 6 años. El estrabismo, por otra parte, es la principal causa de la ambliopía.

Además, los resultados del tratamiento en ambas afecciones son muy buenos antes de los 3 años de edad, buenos antes de los 6 años y nulos a partir de los 9 años, de ahí la importancia de la detección y del tratamiento precoz. Por tanto, se recomienda:

### **En todo neonato y lactante menor de 6 meses:**

- \* **Explorar los ojos en todo examen periódico de salud en busca de problemas oculares severos que puedan dejar secuelas permanentes (cataratas, microftalmía, glaucoma, aniridia, retinoblastoma, etc.).**

- \* **Exploración de la movilidad ocular, del reflejo fotomotor y de la presencia del reflejo retiniano de color rojo en todo neonato y lactante. En lactantes de  $\geq 6$  meses:**

- \* **Efectuar cribado-detección de estrabismo en todo examen periódico de salud, mediante test de Hirschberg a partir de los 6 meses y Cover test o test del ojo cubierto-descubierto a partir del año de vida (aunque es muy difícil de realizar por debajo de los 2-3 años de edad).**

- \* **Efectuar cribado-detección de ambliopía mediante test de Bruckner a partir de los 6 meses y test de visión estereoscópica (T.N.O.) a partir de los 2-3 años y de los 5-6 años.**

### **En niños > de 4 años:**

- \* **Explorar agudeza visual mediante optotipos en todo examen periódico de salud.**

Nota:

**Estrabismo:** es la desviación del eje visual o visión cruzada.

**Ambliopía:** es la reducción uni o bilateral de la agudeza visual por estimulación inadecuada del cerebro durante el período crítico de desarrollo visual.

## SALUD BUCODENTAL

En el tema específico se puso ya de manifiesto la alta prevalencia de la caries dental y de las enfermedades periodontales, así como la eficacia del tratamiento precoz. Por todo ello, se recomienda, en todo control periódico de salud:

### **A todo recién nacido o neonato:**

- \* **Exploración de la cavidad oral (malformaciones, etc.).**

### **Niños de 6 meses a 3 años:**

- \* **Seguimiento de la erupción dentaria correcta.**

**\* Profilaxis de la caries:** No endulzar chupete, no dejar dormir con el biberón en la boca, suplementos de flúor (si es necesario), iniciar cepillado dental sin pasta dentífrica, etc.

**\* Informar a los padres sobre alimentos cariogénos.**

**Niños mayores de 3 años:** Además de lo anterior:

**\* flúor tópico en forma de colutorio (a partir de los 6 años), dentífrico o geles y barnices.**

**\* Selladores de fisuras.**

**\* Uso de hilo o seda dental a partir de los 6 años.**

Nota: Se considera anormal la ausencia de pieza dentaria alguna a los 15 meses de vida o la falta de 20 ó más piezas a los 30 meses.

### ACCIDENTES

Los accidentes en el hogar, de automóvil, etc., son la primera causa de muerte en la población infantil de más de 1 año de vida y generan, además, una importante morbilidad y gasto de recursos de todo tipo. Así pues, se recomienda:

**Informar a todos los padres y niños, cuando estos sean mayores, de las precauciones a tomar para evitar accidentes, según la edad del niño.**

**Niños menores de 2 años:**

**\* Normas de seguridad en automóvil.**

**\* Normas de seguridad en piscinas.**

**\* Temperatura del agua del baño.**

**\* Prevención de incendios en el hogar.**

**\* Almacenamiento de drogas y sustancias tóxicas.**

**\* Elementos peligrosos del hogar (enchufes, electrodomésticos, etc.).**

**\* Facilitar teléfono de atención urgente en casos de intoxicación, quemaduras, etc.**

**De 2 a 6 años:**

**\* Básicamente, hacer hincapié en normas de seguridad vial y del automóvil.**

**Mayores de 6 años:**

**\* Normas de seguridad de bicicletas o ciclomotores (consejo antialcohol asociado).**

**\* Prevención de conductas violentas y uso de armas en adolescentes.**



### MALTRATO ACTIVO Y PASIVO (FALTA DE CUIDADOS)

Por maltrato de un niño se entiende el abuso físico y/o emocional, la falta de cuidados o el abandono, el abuso sexual, etc.

Estas situaciones originan trastornos de todo tipo (físicos, emocionales, sociales, etc.). El maltrato es mucho más frecuente de lo que se cree y sólo llega a detectarse en una pequeña proporción de casos, por eso se recomienda:

**En todo control periódico de salud del niño, intentar detectar la existencia de maltrato activo o pasivo. También aleccionar a los padres para conservar íntegro el núcleo familiar y apoyarles para que sean más capaces de cuidar y educar a sus hijos.**

Nota: Se consideran signos de alerta de malos tratos: Existencia de lesiones físicas por accidentes extraños de forma repetitiva, enfermedades inexplicables que mejoran sistemáticamente en los ingresos hospitalarios, enfermedades de transmisión sexual (ETS) o lesiones en zona ano-genital, trastornos mentales o de conducta en niños de familia de riesgo (familias en las que se dan separaciones, hijos no deseados, antecedentes de malos tratos, situaciones de paro, retraso mental o drogadicción en alguno de los padres, etc.).

### EMBARAZO Y ETS EN ADOLESCENTES

La sexualidad en la adolescencia se caracteriza porque la edad de inicio de relaciones sexuales plenas es cada vez menor y por el elevado número de "partenaires". A ello es debido que el número de ETS y de embarazos en la población adolescente vaya cada día en aumento.

Por tanto, se recomienda:

**Informar, a todo adolescente varón de 14 años o más y a toda adolescente mujer a partir de la menarquia, de la posibilidad de embarazo y de los métodos anticonceptivos a su alcance, especialmente los de barrera. Aconsejar sobre el uso correcto de los mismos.**

### TABAQUISMO ACTIVO Y PASIVO

La enorme magnitud del tabaquismo como problema de salud pública y el hecho de que sea la adolescencia la etapa donde se adquieren los hábitos de vida más duraderos, hacen recomendable:

**Dar consejo antitabaco a toda mujer embarazada y a los padres fumadores e informar de los riesgos que entrañan para su hijo.**

**Informar a los adolescentes de más de 10 años de los riesgos que conlleva fumar tanto de forma activa como pasiva.**

### CONSUMO EXCESIVO DE ALCOHOL

En nuestro país, el consumo de alcohol en la adolescencia es un problema sanitario y social de primer orden. Por ello, se recomienda:

**Investigar en todo adolescente de más de 10 años si existe consumo de alcohol e informarle de las consecuencias de su consumo excesivo y de su relación con situaciones de riesgo (actos de violencia, accidentes de tráfico, etc.).**

## VACUNAS

La efectividad de las vacunas como medida preventiva es incuestionable, con ellas se consiguen erradicaciones o disminuciones de las tasas de incidencia de más del 99 %, siempre que se cumplimente adecuadamente el calendario vacunal oficial recomendado y que la tasa de cobertura poblacional sea elevada.

Se recomienda:

**Vacunar a todos los niños según el Calendario Vacunal Oficial de cada Comunidad Autónoma, intentando conseguir la máxima cobertura poblacional posible.**

Nota: Las enfermedades de las que se recomienda vacunar en los calendarios oficiales, salvo excepciones, son: difteria, tétanos, tosferina, polio, sarampión, parotiditis, rubéola y hepatitis B.

## VACUNAS PARA GRUPOS DE RIESGO

### -VACUNA ANTITUBERCULOSA

De eficacia muy discutida.

Sólo se dará a niños sanos con PPD (Prueba de Mantoux) negativa, que están en contacto con tuberculosos activos con cepas resistentes y que no puedan tomar isoniacida. También se dará en niños PPD negativa de poblaciones con una tasa de infección superior al 1 % anual.

### -VACUNA ANTIGRIPAL

Sólo indicada en niños mayores de 6 años afectados de procesos cardiorespiratorios crónicos (asma, fibrosis quística, cardiopatías, etc.) o de cualquier otra enfermedad de tipo crónico (diabetes, insuficiencia renal, etc.) o inmunodeficiencias (VIH +, etc.).

### -ANTIHEPATITIS B

Ver grupos de riesgo en el tema correspondiente.

### -ANTIHAEMOPHILUS INFLUENZA TIPO B

No se incluye, de momento, en el calendario vacunal oficial por su precio elevado. Está indicada en menores de 5 años con inmunodeficiencias o patologías pulmonares graves.

### -ANTINEUMOCOCICA

Está indicada en enfermedades cardiopulmonares crónicas, inmunodeprimidos, trasplantados, esplenectomizados, nefróticos, cirróticos, diabéticos, etc.

### -ANTIHEPATITIS A

Sólo en caso de epidemias o para personas que viajen a países con alta endemicidad.

### -ANTIVARICELA

Hoy por hoy, sólo es de indicación hospitalaria.

## CÁNCER DE PIEL

España es un país con muchas horas de sol y en el que la incidencia de melanomas y de otros tipos de cáncer de piel está en aumento.

La exposición solar intensa y las quemaduras solares en la infancia se consideran factores de riesgo para el cáncer de piel. Por eso, se recomienda:

**Aconsejar periódicamente a los padres evitar la exposición solar excesiva, sobre todo en lactantes y en menores de 6 años. También se debe aconsejar sobre la protección solar adecuada según el tipo de piel del niño.**

## TUBERCULOSIS (Sólo para grupos de riesgo)

Se recomienda: hacer PPD en todos los niños de 6, 11 y 14 años, si la prevalencia de PPD + en la zona es de más del 1 % en escolares de 6 años. También si hay sospecha de contactos con individuo infectante, si se trata de hijos de padres inmunodeprimidos (VIH +), o niños de grupos marginales y de nivel socioeconómico muy bajo.

## **ACTIVIDADES PREVENTIVAS DEL EPS CUESTIONADAS**

Se trata de AA.PP. que habitualmente se han llevado a cabo, pero que no cuentan con una evidencia científica suficiente para recomendar su inclusión en los controles periódicos de salud. Sin embargo, tampoco hay ninguna evidencia para excluirlas y, por tanto, para desaconsejarlas.

## HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA)

Aconsejar el cribado-detección precoz de HTA está muy cuestionado porque tiene una escasa efectividad. No obstante, la facilidad del método de detección hace que se recomiende:

**Tomar la tensión arterial (TA) al menos una vez entre los 3 y los 6 años de vida y otra más entre los 11 y los 14 años de edad.**

Nota: Se considera HTA valores superiores al percentil 95 para cada edad.

## ESCOLIOSIS

Se recomienda:

**Inspeccionar la espalda, dentro de la exploración física general, en todo examen periódico de salud. Realizar las exploraciones específicas para detección de escoliosis a los 11 y a los 14 años de edad.**

## OBESIDAD

Clásicamente se mide peso y talla, calculando el IMC en todo niño mayor de 2 años. Pero la falta de pruebas de la efectividad de la intervención terapéutica y las dudas sobre los efectos negativos de dietas muy restrictivas, hacen que hoy sólo se tienda a actuar por demanda expresa del niño, del adolescente o de la familia.

## CARDIOPATÍA CONGÉNITA

La exploración cardiológica se considera actualmente una actividad más de la explora-

ción física general de los exámenes periódicos de salud, y que debe hacerse especialmente en los recién nacidos y lactantes para descartar cardiopatías congénitas.

#### INFECCIÓN DE ORINA

Se ha desechado un cribado sistemático y generalizado de la población con el método de las tiras reactivas, por la existencia de muchos falsos positivos. Sólo se actuará si existen síntomas.

#### FERROPENIA

Al igual que para el caso anterior, la detección precoz de la ferropenia, como medida preventiva para evitar la aparición de trastornos de aprendizaje del niño, no se recomienda actualmente como parte integrante del EPS por no existir evidencia científica suficiente que la avale.

Tabla 1

GRUPOS DE ALTO RIESGO DE HIPOACUSIA

---

**Neonatos**

- \* Antecedentes familiares de sordera. La mayoría de las sorderas hereditarias son autosómicas recesivas. Se recogerá el antecedente de sordera neurosensorial congénita o de aparición durante la infancia y la edad escolar en padres, hermanos, tíos, abuelos y primos.
- \* Defectos de la cabeza y el cuello: cráneo anormal, pabellones malformados, labio y paladar hendidos, baja implantación del cabello y otras malformaciones de la cabeza y del cuello.
- \* Infecciones congénitas: citomegalovirus (la más frecuente), rubéola, herpes, toxoplasma y sífilis.
- \* Meningitis bacteriana.
- \* Grandes prematuros (menores de 1.500 gr. al nacimiento).
- \* Hiperbilirrubinemia que haya precisado exanguinotransfusión.
- \* Asfixia perinatal: pH intrauterino inferior a 7,10 y puntuación de Apgar a los 5 minutos inferior a 5.
- \* Hipoxia mantenida.
- \* Hipertensión pulmonar persistente tratada con alcalinización plasmática.
- \* Tratamiento prolongado (> 5 días) con fármacos ototóxicos o administración a la madre en la gestación.
- \* Síndromes malformativos que se asocien con sordera.

**Lactantes y preescolares**

- \* Sospecha de los padres de que el niño no oye.
  - \* Retraso en la adquisición del lenguaje.
  - \* Retraso madurativo de causas no aclaradas.
  - \* Meningitis bacteriana.
  - \* Los incluidos en el apartado de neonatos, si no se efectuó el cribado previamente, excepto si han adquirido un lenguaje completamente normal antes de realizar el cribado
-

ANEXO 1

EDAD	1-2 Semanas	1 MES	3 MESES	5 MESES	7 MESES	12 MESES	15 MESES	18 MESES
METABOLOPATÍAS	sf							
LACTANCIA MATERNA (LM) Y ALIMENTACIÓN (A)	LM	LM	LM	LM	GLUTEN	LECHE VACA	A	A
PESO	sf	sf	sf	sf	sf	sf	sf	sf
TALLA	sf	sf	sf	sf	sf	sf	sf	sf
PERÍMETRO CEFÁLICO	sf	sf	sf	sf	sf	sf	sf	sf
PSICOMOTOR (Denver o similar)	sf	sf	sf	sf	sf	sf	sf	sf
CARDIOVASC. Auscultación(A) Pulsos perif.(PP)			AL MENOS	UNA VEZ	AL MENOS	UNA VEZ	AL MENOS	UNA VEZ
PALPACIÓN ABDOMINAL		sf	AL MENOS	UNA VEZ				
EXPLORACIÓN CADERAS	sf	sf	AL MENOS	UNA VEZ				
EXPLORACIÓN GENITALES	sf	sf	AL MENOS	UNA VEZ				
Dentición (D) BUCODENTAL Exploración (E) Profil.Caries(C)					DEC	DEC	DEC	DEC
Estrabismo(E) test Hirschberg	transparencia	transparencia	transparencia	transparencia	E	E	E	E
VISION Ambliopatia(A) test Bruckner	movilidad	movilidad	movilidad	movilidad	A	A	A	A
VACUNAS (calendario oficial)			sf	sf	sf	sf	sf	sf
ACCIDENTES/TÓXICOS	sf	sf	sf	sf	sf	sf	sf	sf
EXPOSICIÓN SOLAR	AL		MENOS	UNA VEZ	UNA VEZ	UNA VEZ	UNA VEZ	UNA VEZ
TABAQUISMO PASIVO	sf	sf	sf	sf	sf	sf	sf	sf
OTRAS								
2º NIVEL (Grupos riesgo)								
VACUNA HEPATITIS-B (si no figura en calendario oficial)	sf(1ª dosis)	sf(2ª dosis)			sf(3ª dosis)			
VACUNAS ESPECIALES								
AUDICIÓN (potenc. evocados)	AL	MENOS	UNA VEZ	UNA VEZ	AL MENOS	UNA VEZ	UNA VEZ	UNA VEZ
EDAD	1-2 Semanas	1 MES	3 MESES	5 MESES	7 MESES	12 MESES	15 MESES	18 MESES

EDAD	2 AÑOS	3 AÑOS	5 AÑOS	6 AÑOS	11 AÑOS	14 AÑOS
ALIMENTACIÓN	A L	M E N O S	U N A V E Z		A L M E N O S	U N A V E Z
PESO	sf	sf	sf	sf	sf	sf
TALLA	sf	sf	sf	sf	sf	sf
DESARROLLO PSICOMOTOR (Test Denver o similar)	sf	sf	sf			
TOMA TENSIÓN ARTERIAL		A L M E N O S	U N A V E Z		A L M E N O S	U N A V E Z
EXPLORAC. CARDIOVAS.		A L M E N O S	sf		A L M E N O S	U N A V E Z
GENITALES / ESCOLIOSIS	genitales				escoliosis	escoliosis
EXPLORACIÓN DE MM.II.	sf	sf	sf			
Exploración (E)	E	E	E	E	E	E
Profilx. Caries (C)	C	C	C	C	C	C
BUCODENTAL	F	F	F	F	F	F
FLUOR (F)						
Estrabmo, Hirschberg-Cover	Hbrg. y Cover test	Hbrg. y Cover test	Hbrg. y Cover test			
Visión Ambliop.	T.N.O.	T.N.O.	T.N.O.			
Agudeza visual (optotipos)			optotipos	optotipos	optotipos	optotipos
AUDICIÓN Y LENGUAJE	sf	sf	sf			
VACUNAS (Calendario oficial)			recuerdo DT		triple vírica / hep. B	recuerdo Td
ACCIDENTES E INTÓXICACIÓN	sf	sf	sf	sf	sf	sf
EXPOSICIÓN SOLAR	A L	M E N O S	U N A V E Z		A L M E N O S	U N A V E Z
TABAQUISMO	pasivo	pasivo	pasivo	pasivo	pasivo y activo	pasivo y activo
ALCOHOL					sf	sf
OTRAS						
2º NIVEL (Grupos riesgo)						
VACUNA HEPATITIS-B					sf (tres dosis)	
VACUNAS ESPECIALES						
TUBERCULOSIS	P P D	A L M E N O S	U N A V E Z	PPD	PPD	PPD
AUDICIÓN	potenciales evocados	audiometria				
EDAD	2 AÑOS	3 AÑOS	5 AÑOS	6 AÑOS	11 AÑOS	14 AÑOS

## **BIBLIOGRAFÍA**

Bases per a la Integració de la Prevenció a la Pràctica Asistencial. Llibre Blanc (Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social), 1993; 2-10. Barcelona: Edit. Mosby-Doyma

Gene Badia J. Actividades Preventivas. Monografías Clínicas en Atención Primaria. Barcelona: Ed. Mosby-Doyma, 1994; 1-12.

Martín Zurro A, Gene Badia J, Subias Loren P. En Martín Zurro A y Cano Pérez JF, (dirs.). Atención Primaria. Conceptos, Organización y Práctica Clínica. 3ª edic. Barcelona: Ed. Mosby-Doyma 1994; 291-305.

Prevención y Promoción de la Salud en un Modelo Cliente-Proveedor. Documentos SEMFyC, nº 6. Oviedo 1995; 3-8. Barcelona: Ed. SEMFyC.

Salleras L. La Medicina Clínica Preventiva. El futuro de la Prevención. Med. Clínic. 1994, 102 (Supl.): 5-12.

Wilson JMC, Junger G. Principios y Métodos del examen colectivo para identificar enfermedades. Cuadernos de Salud Pública nº 34. Ginebra: O.M.S., 1989.



## TEMA 53

### INMUNIZACIONES

Juan Francisco Aguiar Rodríguez y Fernando Bañolas Bolaños

#### INTRODUCCIÓN

Hoy en día, aún cuando se han logrado grandes éxitos en todos los países en el control y prevención de las principales enfermedades contagiosas, subsiste cierto número de enfermedades transmisibles importantes que contribuyen, en distintas formas, a la morbi-mortalidad general. Varias de estas enfermedades transmisibles pueden prevenirse e incluso erradicarse (como la viruela, de la que se declaró el último caso en 1.977).

Para prevenir las enfermedades contagiosas se debe romper la cadena epidemiológica, ya sea actuando sobre la fuente de infección (con métodos como la esterilización), sobre el mecanismo de transmisión (con medidas generales de saneamiento) o sobre el individuo sano susceptible de enfermar, aumentando su resistencia natural a la infección, mediante la INMUNIZACION.

La inmunidad frente a los agentes infecciosos se puede adquirir de forma pasiva o de forma activa.

#### \* INMUNIDAD PASIVA:

Es la que se adquiere mediante el uso de antitoxinas o de inmunoglobulinas.

##### - ANTITOXINAS:

Son sueros heterólogos (extraídos de especies diferentes a la humana) que confieren inmunidad pasiva antitóxica. Por ello, son útiles en enfermedades como la difteria y el tétanos. Es indudable la eficacia profiláctica de las antitoxinas diftérica y tetánica, pero, como los demás sueros heterólogos, tienen el riesgo de reacciones severas de hipersensibilidad.

##### - INMUNOGLOBULINAS:

Las inmunoglobulinas séricas son el vehículo de los anticuerpos y, por esta razón, su administración, si es realizada antes del contagio o en los primeros días de incubación de la correspondiente enfermedad infecciosa, puede prevenirla o modificar favorablemente su curso clínico.

#### \* INMUNIDAD ACTIVA:

Se adquiere mediante la vacunación. Es el método mas rentable y eficaz para prevenir las enfermedades infecciosas. Con este método se han conseguido grandes éxitos en los últimos años, de modo que infecciones que hace pocos decenios eran auténticas plagas, han desaparecido o se han hecho raras en muchos países. No hay duda de que las vacunas han contribuido grandemente a conseguir notables mejoras en los niveles de salud, en la esperanza de vida y en el bienestar de los pueblos.

Para conseguir tales resultados, es imprescindible que la vacunación, correctamente aplicada, llegue a todas las capas de la población.

Por ser el aspecto más relevante de la inmunización, a continuación se desarrolla con mayor amplitud el tema de la inmunización activa: el uso de las vacunas.

## **GENERALIDADES**

Las VACUNAS son preparados antigénicos que, al ser administrados a un individuo susceptible a la correspondiente enfermedad, le inducen una inmunidad activa (adquirida) frente a ella.

Las vacunas, tanto víricas como bacterianas, se clasifican en dos grandes grupos:

### **2.1. las obtenidas a través de gérmenes vivos atenuados.**

2.2. Las obtenidas a través de gérmenes muertos o inactivados, que bien pueden ser fracciones antigénicas estructurales (antígenos de los ribosomas, de la pared, de la cápsula bacteriana, de fracciones del virus...) o fracciones secretadas (toxinas bacterianas).

La vacuna ideal es aquella que, poseyendo el mayor grado de eficacia posible, no causa efectos secundarios, no es cara y es de fácil administración.

La eficacia de una vacuna se define por su capacidad inmunizante. Ésta es variable de una vacuna a otra (no sólo por los factores propios, sino por factores externos, como son la vía de administración, la capacidad de respuesta del receptor, etc.), pero, por lo general, es muy elevada. El nivel de inocuidad indica el grado en que la vacuna está realmente desprovista de poder patógeno y, por tanto, produce escasas o nulas reacciones adversas.

Al administrar una vacuna de gérmenes vivos atenuados aparece una inmunidad humoral y celular intensa y duradera, semejante a la producida por la infección natural. Por ello, la respuesta inmune es un poco tardía, existiendo un período de latencia entre su administración y la aparición de inmunidad.

La administración de dosis de recuerdo con este tipo de vacunas está indicada en aquellos casos en que la difusión natural del germen es escasa, pero si el microorganismo es ubicuo, como el virus de la parotiditis, se suelen producir reinfecciones periódicas que actúan como dosis de recuerdo de la vacunación. Las vacunas del sarampión, de la rubeola, de la parotiditis, de la poliomielitis (tipo Sabin) y de la varicela, son vacunas formadas con virus vivos atenuados.

Las vacunas compuestas por gérmenes muertos o inactivados son algo menos eficaces que las anteriores. La inmunidad que producen es sólo de tipo humoral y, por tanto, de menor intensidad y duración. Pertenecen a este grupo algunas vacunas víricas o bacterianas formadas por gérmenes totales como la vacuna de la gripe, la de la tosferina, la del cólera, etc. También pertenecen a este grupo las vacunas constituidas por polisacáridos capsulares del neumococo y del meningococo, así como las del toxoide tetánico y diftérico.

Con las vacunas inactivadas, tras la primera dosis se produce una respuesta de débil intensidad, y es preciso administrar posteriores dosis para producir una cobertura inmunitaria que sea suficiente.

## **VACUNAS SISTEMÁTICAS**

Son las que deben administrarse a todos los niños, salvo situaciones especiales (contraindicaciones).

### VACUNA DTP

Empleada para la inmunización contra la Difteria, el Tétanos y la Tosferina (Pertussis). Es una mezcla de anatoxinas diftérica y tetánica con una suspensión inactivada de bacilos de Bordetella Pertussis. La inmunidad conseguida es desigual: frente a la difteria y el tétanos confiere una inmunidad sólida, no antibacteriana sino antitóxica, que es extraordinariamente efectiva, dando lugar a mínimas reacciones adversas. Por el contrario, la inmunidad para la tosferina es menos sólida y duradera, con el inconveniente adicional de poder desencadenar reacciones neurológicas, ocasionalmente graves. Estas complicaciones son más frecuentes después de los dos años de edad y, sobre todo, después de los cinco; por esta razón, para las revacunaciones que han de ser aplicadas después de los 18 meses de edad, se recomienda la DT, que carece de componente tosferinoso. A partir de los 14 años es aconsejable la vacuna Td (tétanos-difteria de adulto), que contiene de un 10 a un 25% de toxoide diftérico sobre el total de la vacuna habitual, para evitar reacciones adversas excesivas.

En Alemania está siendo administrada ya la vacuna acelular contra la tosferina, que ha demostrado tener una capacidad inmunogénica mayor que la que posee la entera, a la vez que sus efectos adversos son notablemente inferiores. Se espera que el uso de esta vacuna se extienda próximamente en nuestro país.

### VACUNA ANTIPOLIOMIELITIS

La aplicación masiva de la vacuna contra la poliomielitis ha permitido que, en la actualidad, en España, el riesgo de padecer esta enfermedad vírica paralizante sea prácticamente inexistente (los dos últimos casos fueron notificados en 1989).

Existen dos tipos de esta vacuna: la desarrollada por Salk, es inyectable y constituida a base de virus inactivados, y la desarrollada por Sabin, que es oral y elaborada con virus vivos atenuados. Ambos tipos de vacuna contienen los tres serotipos de poliovirus (1, 2 y 3).

Ambos tipos de vacuna son seguros y producen una inmunidad duradera.

La de tipo Sabin es la más indicada, debido a su facilidad de administración y a su mayor eficacia. Este tipo de vacuna de la poliomielitis induce la respuesta inmunitaria infectando el intestino de la persona que la recibe y simulando una infección natural.

La efectividad de la vacuna oral está próxima al 100%.

### VACUNA SARUPA (Triple vírica)

Las vacunas contra el sarampión, la rubeola y la parotiditis, tienen las características comunes de ser suspensiones de virus vivos atenuados, conferir inmunidad de duración indefinida con una sola inyección y ser aconsejables las tres a la misma edad de vacunación. Por ello, se ha creado la vacuna triple, la más aconsejable, ya que, con una sola inyección, confiere un título de anticuerpos elevado frente a los tres virus durante un tiempo indefinido.

No debe administrarse antes del año de edad por la posible persistencia de anticuerpos de origen materno que anulen su eficacia. Se aconseja su administración a los 15 meses de edad, momento en el que se alcanza un porcentaje de eficacia del 90-95% para los 3 virus.

### VACUNA ANTITETÁNICA

El tétanos, aunque es una enfermedad de baja incidencia en los países desarrollados, sigue siendo un importante problema de salud pública, debido a su mortalidad y al coste del tratamiento de la misma.

La vacuna antitetánica se prepara con toxoide antitetánico, absorbido sobre un soporte mineral. La vacunación completa tiene una efectividad cercana al 100%.

La necesidad de la revacunación rutinaria de la población adulta se ve justificada por la disminución de los títulos de anticuerpos que se produce con el paso de los años.

Para los adultos, la primovacunaconsiste en la administración intramuscular de 3 dosis de 0,5 ml. de toxoide tetánico, con un intervalo de 1 mes entre la 1ª y la 2ª dosis, y de entre 6 y 12 meses entre la 2ª y la 3ª dosis. La administración de las dosis de recuerdo ha de llevarse a cabo tanto cuando la primovacunaconsiste se ha realizado en la edad infantil como cuando se ha materializado en la edad adulta, cada 10 años.

Las reacciones locales son raras, pudiendo aparecer enrojecimiento e induración en el lugar de la inyección.

Deben vacunarse en la edad adulta todos aquellos que se encuentren expuestos al agente causal (empleados de mataderos, veterinarios, agricultores, ganaderos,...) y aquellos que, por alteraciones en su salud, se ven más predispuestos a padecer la enfermedad (diabéticos insulino dependientes, adictos a drogas por vía parenteral,...).

Para el caso de personas que hayan sufrido heridas, están establecidas las pautas de vacunación y de revacunación que quedan recogidas en el cuadro nº 1.

Cuadro 1

GUÍA PARA LA PROFILAXIS DEL TÉTANOS EN CASO DE HERIDA

TIPOS DE HERIDAS	PEQUEÑAS Y LIMPIAS		TODAS LAS DEMÁS	
Antecedentes de toxoide tetánico	toxoide tetánico	Gammagl. Antitetánica (4)	toxoide tetánico	Gammagl. Antitetánica (4)
Si ha recibido menos de 3 dosis o es desconocido	SÍ	NO	SÍ	SÍ
Si ha recibido 3 ó más (1)	NO (2)	NO	NO (3)	NO

(1) Si sólo ha recibido tres dosis, debería administrarse una cuarta dosis de toxoide tetánico.

(2) Sí, en caso de que hayan pasado más de diez años desde la última dosis.

(3) Sí, en caso de que hayan pasado más de cinco años desde la última dosis.

(4) Dosis de gammaglobulina a administrar:

-heridas graves: 10 U/Kg. de peso.

-heridas leves y de mediana gravedad: 5 U/Kg de peso.

## VACUNA ANTIHEPATITIS B

El virus de la Hepatitis B es un adenovirus.

Los objetivos de la aplicación de esta vacuna son prevenir la enfermedad y, si es posible, erradicarla.

Existen dos tipos de vacunas:

\* Vacuna plasmática.

\* Vacuna conseguida por ingeniería genética (Engerix B R ). Este tipo de vacuna se constituye con el antígeno de superficie del virus. Las ventajas de esta vacuna frente a la plasmática son:

- Su mayor pureza.
- Que puede ser producida industrialmente.
- La homogeneidad de sus lotes.
- Su mayor aceptabilidad.
- Su bajo coste.
- Que representa un nuevo enfoque en la lucha contra la hepatitis B.

Las pautas de administración son:

- Pauta estándar: Se aplica en los meses 0,1 y 6 (Inicial, al mes y a los 6 meses desde la primera dosis).

- Pauta urgente: Se aplica en los meses 0,1,2 y 12.

Los efectos de la vacuna se mantienen en el tiempo dependiendo de los títulos de anticuerpos obtenidos tras la vacunación completa. Tomando como base tales títulos, se obtienen las pautas de revacunación frente a la hepatitis B, que se muestran en el cuadro Nº 2.

Cuadro 2

PAUTAS DE REVACUNACIÓN PARA LA HEPATITIS-B  
(según el resultado del análisis postvacunal)

Menos de 100 U./ml.	6 meses
entre 100 y 1.000 U./ml.	2 años
entre 1.000 y 10.000 U./ml.	entre 3 y 6 años
mayor de 10.000 U./ml.	más de 6 años

Hay que tener en cuenta que:

\* El virus de la Hepatitis B es 100 veces más contagioso que el V.I.H. (virus del SIDA).

\* El riesgo de infección por este virus en el personal sanitario es 10 veces mayor que el de la población en general.

\* Aunque los títulos de anticuerpos contra el virus de la hepatitis B (anti-Hbs) van disminuyendo con los años, una posible infección por ese virus, aunque el individuo presente títulos de anticuerpos por debajo de 10 U./ml., le produce una reacción del sistema inmune que hace que suban rápidamente tales títulos, sirviéndole como revacunación.

Para que estas vacunas sistemáticas se administren de forma correcta, es necesario hacerlo siguiendo un "CALENDARIO VACUNAL". En general, cada Comunidad Autónoma, basándose en las guías de sus servicios de epidemiología, ha creado su propio calendario vacunal, existiendo un consenso sobre ese calendario entre buena parte de ellas. No obstante, la mayoría de los expertos en el tema plantean la necesidad de que exista un único calendario de vacunación para toda España.

La Comunidad Autónoma de Canarias realizó un cambio en su antiguo calendario vacunal a finales de 1.995. Para llevarlo a cabo se tuvo en cuenta no sólo las recomendaciones de sus

servicios de epidemiología, sino también las directrices de la O.M.S y de la administración central del Estado, estableciéndose el calendario vacunal (que se muestra en el cuadro N° 3), consensuado a nivel de todo el territorio español.

Cuadro 3

CALENDARIO VACUNAL

3 meses	5 meses	7 meses	15 meses	18 meses	6 años	11 años	14 años
DTP	DTP	DTP		DTP	DT		
Po	Po	Po		Po	Po		
			Sarupa			Sarupa	
						Hep-B*	
							Td**

- . DTP= Antidiftérica-Antitetánica-Antipertússica.
- . Po= Antipoliomielítica oral tipo Sabin.
- . Sarupa= Antisarampionosa-Antirubeólica-Antiparotidítica.
- . DT= Antidiftérica-Antitetánica
- . Hep-B= Antihepatitis B.
- . Td= Antitetánica-Antidiftérica de tipo adulto.

\* 3 dosis, a los 0-1-6 meses.

\*\* En caso de no estar disponible, usar Antitetánica.

Existe un “CALENDARIO DE VACUNACIONES FUERA DE NORMA” para aquellos casos en que no se haya producido la vacunación del individuo en el momento adecuado, o sea, que no se haya cumplido el calendario vacunal. Las vacunas a aplicar y los momentos en que han de ser administradas las distintas dosis, dependerán de la edad que tenga en ese momento el individuo (véanse los cuadros N° 4-A, 4-B y 4-C).

Cuadro 4-A

CALENDARIO VACUNAL FUERA DE NORMA  
PARA NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS

primera visita	DTP y Po
al mes*	DTP y Po
a los 2 meses*	DTP y Po
a los 3 meses*	SARUPA
a los 18-24 meses	DTP y Po

Cuadro 4-B

CALENDARIO VACUNAL FUERA DE NORMA  
PARA NIÑOS DE 2 A 6 AÑOS

primera visita	DT+SARUPA+Po
al mes*	DT y Po
a los 2 meses *	DT y Po
a los 14 meses *	DT y Po
a los 11 años	SARUPA
a los 12 años	Hep-B
desde los 14-16 años y cada 10 años	Td ó T

Cuadro 4-C

CALENDARIO VACUNAL FUERA DE NORMA  
PARA NIÑOS DE MÁS DE 6 AÑOS

primer visita	Td+ SARUPA+Po
al mes*	Td+Po
a los 2 meses*	Td+Po
a los 14 meses*	Td+Po
a los 11 años	SARUPA
a los 12 años	Hep-B
desde los 14-16 años y cada 10 años	Td ó T

**VACUNAS NO SISTEMÁTICAS**

Se consideran así a las que, por razones de su menor eficacia, por la escasa incidencia de la enfermedad o por otra razón, no es preciso incluirlas en un plan general de vacunaciones.

VACUNA ANTIGRIPIAL

La gripe es una enfermedad epidémica con una gran difusión. La dificultad para su control se debe principalmente a la gran capacidad de mutación del virus causal.

La aparición de epidemias y pandemias depende, fundamentalmente, del grado de mutación antigénica del virus y de la situación inmunitaria de la población en la que incide.

En la actualidad, disponemos de vacunas inactivadas, que se preparan con virus completos o fraccionados, y que contienen dos cepas del virus de tipo A y una del tipo B. Anualmente, la O.M.S. recomienda la composición y el contenido de hemaglutinina, en función de las variedades de virus gripales circulantes en el mundo.

La vacuna protege sólo al 70-80% de los vacunados y confiere una inmunidad muy efímera. Esta circunstancia, junto con la escasa incidencia de la gripe en las épocas interpandémicas, hacen que la vacunación antigripal no se recomiende rutinariamente a toda la población.

Las indicaciones de la vacuna antigripal son:

- Grupos de riesgo elevado:

- . Niños y adultos con enfermedades cardiovasculares y/o pulmonares crónicas que hayan requerido controles clínicos frecuentes u hospitalizaciones el año anterior.
- . Residentes en clínicas o centros de pacientes crónicos.

- Grupos de riesgo moderado:

- . Adultos sanos mayores de 65 años.
- . Niños y adultos con metabopatías (incluida la diabetes mellitus), disfunción renal, anemia severa, inmunosupresión y asma bronquial.
- . Personal sanitario y familiares en contacto con pacientes de alto riesgo.

- Otros grupos:

Incluyen los trabajadores de servicios públicos que no tienen un riesgo superior a la población, pero que, con su inmunización, evitamos posibles colapsos de estos colectivos durante epidemias severas.

La vacuna antigripal está contraindicada en aquellos individuos con alergia a las proteínas del huevo.

Los efectos secundarios son poco relevantes: en menos del 30% de los vacunados aparece eritema y dolor de escasa intensidad en el lugar de la inyección, y las reacciones sistémicas (fiebre, mialgias,...) son poco frecuentes, especialmente con las vacunas de virus fraccionados.

#### VACUNA ANTI HAEMOPHILUS INFLUENZA SEROTIPO B (HiB)

La infección por el HiB es importante debido a las grandes secuelas que deja la meningitis producida por dicha bacteria. Aparte de la meningitis, puede desarrollar otras enfermedades no menos importantes, como son infecciones del tracto respiratorio, bacteriemia, epiglotitis, pericarditis, infecciones urinarias, etc.

Es de reseñar que una infección por HiB no aparece nunca en el neonato (debido a la inmunidad conferida por su madre). Puede aparecer entre los 2 meses y los 6 años, siendo su pico más alto de aparición a los 6 meses de edad.

Existen unos factores de riesgo para esta enfermedad, como son la edad, la raza, la inmunodeficiencia, etc.



Actualmente, existen dos generaciones de vacuna anti HiB: las de la primera generación se extraen del polisacárido capsular. Tienen un 90% de efectividad y no producen memoria antigénica (son timoindependientes). Las de la segunda generación son conjugadas, o sea, el polisacárido capsular va unido a una proteína transportadora (proteína tetánica), lo cual las hace timodependientes, y, por tanto, sí producen memoria antigénica. Estas vacunas de 2ª generación tienen como características el que presentan una eficacia del 100%, que son seguras (muy bien toleradas) y que tienen una excelente inmunogenicidad (tras la 1ª dosis, son efectivas al 100%).

Diversos especialistas en el tema propugnan la inclusión de esta vacuna en el calendario vacunal infantil.

Dentro de las vacunas no sistemáticas existen, además, las vacunas desarrolladas frente al/a la: viruela, tífus, varicela, BCG, meningococo A y B, rabia, fiebre amarilla, cólera, hepatitis A inactivada y neumococo.

La vacunación masiva contra la varicela a los menores de un año es una de las recomendaciones dadas por los mencionados especialistas, ya que se calcula que esta enfermedad afecta cada año en España a cerca de 300.000 niños.

Recomiendan, también, que los adolescentes y jóvenes sean vacunados frente a la Hepatitis A, por haber cambiado los patrones epidemiológicos de esta infección, dado que esta población se encuentra desprotegida frente a ese virus al no haber tenido ningún contacto con él (gracias a las condiciones higiénicas actuales del entorno de vida humano).

Algunas de estas vacunas son obligatorias en aquellos países en los que las correspondientes enfermedades son endémicas. Por ello, debemos vacunar a la población que, tanto por cuestiones de trabajo como de turismo, se desplacen a esos países. Para tal fin, se ha de contactar con el servicio de Sanidad Exterior correspondiente, que orientará, tanto sobre las vacunaciones a llevar a cabo, como sobre las medidas profilácticas que se han de tomar frente a determinadas enfermedades.

## **CONSERVACIÓN DE LAS VACUNAS**

Igualmente importante que una buena elección de la vacuna a administrar, y que una buena técnica de aplicación, es garantizar una correcta estabilidad y conservación de las vacunas, las cuales, en general (especialmente las que están formadas por gérmenes vivos atenuados), se deben mantener a una temperatura de entre 2 y 10º C, además de tener en cuenta su grado de exposición a la luz, su caducidad, etc.

La vacuna antipoliomielítica oral, la sarupa y la de la fiebre amarilla son muy sensibles a los aumentos de temperatura. Otras son sensibles a la congelación, como los toxoides tetánicos y las vacunas DTP, DT, Td, HiB y VHB.

Estas precauciones deben tenerse en cuenta siempre, pues podemos dar lugar a inmunizaciones deficientes, con el consiguiente perjuicio para el individuo y para la comunidad.

## **EFFECTOS SECUNDARIOS Y COMPLICACIONES DE LAS VACUNAS**

Las vacunaciones pueden ocasionar trastornos secundarios, habitualmente leves y de escasa trascendencia clínica, aunque ocasionalmente tienen mayor importancia, constituyendo verdaderas complicaciones.

En general, hay consenso en que se debe retrasar la administración de cualquier vacuna en caso de enfermedad infecciosa aguda (sobre todo si cursa con fiebre alta), subaguda o crónica no tratada y en la fase de convalecencia.

Durante el embarazo están contraindicadas las vacunas de virus vivos atenuados, pero no lo están las de gérmenes inactivados. De cualquier manera, es preferible no administrar ninguna vacuna durante el primer trimestre de gestación, si ello es posible.

Las vacunas con gérmenes vivos atenuados están contraindicadas en pacientes con depresión inmunológica, ya sea por enfermedad evolutiva (linfoma, cáncer generalizado, ...) o por el tratamiento de la misma (citostáticos, radioterapia, corticoides, etc.) En fases de remisión de estas enfermedades se puede valorar la conveniencia de la administración de vacunas inactivadas. Lo mismo se puede afirmar para los casos de déficits inmunitarios congénitos.

Una reacción muy severa a la DTP contraindica la administración de dosis sucesivas, aconsejándose, en este caso, proseguir la vacunación con DT.

Otra serie de factores pueden interferir en el logro de una respuesta inmunitaria adecuada y desaconsejar la vacunación, como es el caso de las transfusiones sanguíneas, la administración previa de inmunoglobulinas, etc., debiéndose posponer, en tales casos, la vacunación 3 semanas si se trata de una vacuna inactivada, y hasta 6 semanas si se trata de una vacuna atenuada.

Durante los primeros meses de vida, especialmente en lactantes, los anticuerpos maternos pueden desvirtuar la respuesta inmune.

En prematuros existe controversia sobre si se debe retrasar el calendario vacunal para asegurar la respuesta inmunitaria adecuada.

No contraindican la administración de vacunas los catarros de vías altas ni otros procesos banales, frecuentes en la infancia. Las gastroenteritis agudas con tránsito muy acelerado pueden disminuir la eficacia de la vacunación oral de la poliomielitis. La malnutrición, la diabetes mellitus y la edad avanzada tampoco contraindican, en general, la administración de vacunas.

Las complicaciones con que nos podemos encontrar pueden ser generales, locales y de órganos, entre las que destacan las neurológicas.

#### - Manifestaciones generales:

La más frecuente es el síndrome febril vacunal, posible en todas las vacunas administradas por vía parenteral, pero especialmente frecuente en las del sarampión, fiebre tifoidea y tosferina.

Infecciones generalizadas pueden ser producidas por el propio agente vacunal cuando un germen atenuado es administrado a niños inmunodeficientes, o pueden ser diseminadas, secundariamente, a partir del punto de inoculación, por administrar la vacuna sin las debidas condiciones de asepsia.

Adenopatías generalizadas se observan, ocasionalmente, tras la administración de las vacunas del sarampión y de la rubéola.

Entre las reacciones inmuoalérgicas provocadas por los componentes heterólogos de las vacunas destaca, aunque es excepcional, el shock anafiláctico, que puede provocar la vacuna de la tosferina y también la vacuna antitetánica, cuando se administra un número excesivo de dosis de recuerdo de las mismas.

Mucho más frecuente es la producción de reacciones leves como el exantema, el edema angioneurótico y la urticaria.

- Manifestaciones locales:

Son frecuentes en las vacunas parenterales y son, en general, benignas. Las principales son el eritema y el dolor localizado. Las infecciones locales secundarias (abscesos, celulitis), son debidas a poca asepsia y pueden cursar con adenopatías regionales.

En las vacunas de la viruela y de la BCG se presenta, con cierta frecuencia, una complicación tardía, el queloide, en cuya presentación influye la reactividad cutánea de cada paciente.

- Complicaciones neurológicas:

La más temida es la encefalitis aguda, desencadenada por algunas vacunas, especialmente por las de virus atenuados.

La encefalitis producida por una vacuna es mucho menos frecuente que la debida al padecimiento de la enfermedad natural.

Las convulsiones febriles pueden ser desencadenadas por todas las vacunas que provocan una intensa reacción febril, especialmente la del sarampión y la de la tosferina.

Se han descrito meningitis asépticas (sin germen evidente), polirradiculoneuritis (inflamación de múltiples estructuras nerviosas) y ataxia (incoordinación de movimientos corporales) cerebral, con carácter auténticamente excepcional.

- Otras complicaciones de órganos y sistemas:

Son frecuentes las artralgias (dolores en articulaciones) fugaces. Entre las complicaciones respiratorias destaca la afectación de las vías altas respiratorias en la reacción vacunal intensa del sarampión y de la rubéola. La producción de neumonías por virus atenuados vacunales es muy rara.

En el aparato digestivo puede presentarse dolor abdominal y diarrea moderada (con la vacuna oral de la poliomielitis). En el sistema hematopoyético se puede observar cierta trombocitopenia (disminución por debajo de su límite inferior del número de plaquetas) pasajera (con la vacuna de la rubéola), y en la piel pueden detectarse exantemas morbiliformes (con la vacuna del sarampión). Es importante no olvidar el peligro de producir una embriofetopatía si se administra una vacuna de virus vivos a una mujer embarazada.

## **CONTRAINDICACIONES PARA LA INMUNIZACIÓN**

Se hace necesario contraponer, muy cuidadosamente, los efectos adversos que puede producir la inmunización en un individuo, frente a los beneficios que representa la prevención de la correspondiente enfermedad, tanto para el individuo a inmunizar, como para la comunidad a la que pertenece, y, así, evitar lo que aún hoy en día sigue erróneamente sucediendo, y que es el retraso en el momento de aplicación de algunas vacunas debido a falsos motivos de contraindicación.

Las verdaderas contraindicaciones para la inmunización, consensuadas entre la O.M.S. y los responsables de inmunización de los países de la Región Europea, son:

a. Enfermedad aguda con fiebre o trastornos generales considerados clínicamente importantes por el médico.

b. Alteraciones de la inmunidad:

Las vacunas de virus vivos no se administrarán en caso de:

- . Enfermedades que cursen con inmunodeficiencia.
- . Inmunosupresión debida a enfermedad cancerosa (como el linfoma).
- . Inmunosupresión debida a tratamiento con altas dosis de corticosteroides, con antimetabolitos, con agentes alquilantes o con radiación.
- . Para la vacunación de los parientes y contactos de los grupos anteriores se debe utilizar la vacuna inactivada de la poliomielitis (de tipo Salk).
- . Individuos con anticuerpos positivos frente al VIH (tanto asintomáticos como sintomáticos) deben recibir las vacunas con virus vivos cuando esté indicado, ya que los beneficios que se obtienen son mucho mayores que los posibles riesgos para ellos.
- . La B.C.G. no debe ser administrada a niños sintomáticos con infección por VIH ni a niños con otras alteraciones de la inmunidad celular.

c. Reacciones adversas producidas tras la aplicación de alguna dosis: niños con antecedentes de reacciones anafilácticas, encefalitis o convulsión tras una dosis de una determinada vacuna, no deben recibir una segunda dosis de la misma. Si la reacción sigue a la DTP, las siguientes dosis serán de DT o T, hasta completar las dosis del calendario vacunal.

d. Niños con alteraciones neurológicas no deben recibir inmunización con antígenos de la B. Pertussis. Los casos de niños con historia de convulsiones febriles deben ser estudiados por un experto.

e. Embarazo: las vacunas de virus vivos no deben ser utilizadas en gestantes, excepto cuando exista un riesgo elevado de exposición a la poliomielitis.

f. Antecedentes de reacción anafiláctica frente a las proteínas del huevo o/y a los antibióticos que contienen las vacunas.

FALSAS CONTRAINDICACIONES

- a) Enfermedades menores, como infecciones del tracto respiratorio superior o diarreas que cursan con temperaturas menores a 38'5°C.
- b) Alergia, asma u otras manifestaciones de atopia, fiebre del heno o rinitis.
- c) Antecedentes familiares de convulsiones.
- d) Tratamientos con antibióticos, bajas dosis por vía general de corticosteroides o tratamiento local con estos.
- e) Dermatitis, eczemas o infecciones localizadas de la piel.
- f) Enfermedad cardíaca, pulmonar, renal o hepática crónicas.

- g) Procesos neurológicos estables, como parálisis cerebral o síndrome de Down.
- h) Antecedentes de ictericia tras el nacimiento.
- i) Niños prematuros o con retraso en el crecimiento.
- j) Malnutrición.
- k) Niños que estén recibiendo lactancia natural.
- l) Hijo de madre embarazada.
- m) Antecedentes de haber padecido tosferina, sarampión, parotiditis o rubéola.
- n) Que la persona a vacunar esté incubando la enfermedad.

## CONCLUSIONES

La meta final de la inmunización es la erradicación de las enfermedades transmisibles. Para ello, se debe mantener una inmunización oportuna, incluyendo la inmunoprofilaxis activa y pasiva, y establecer pautas adecuadas de actuación en recién nacidos, niños, adolescentes y adultos.

Por lo tanto, es fundamental que el beneficio de la inmunización llegue a todas las capas de la población, especialmente a aquellas que pueden contraer las enfermedades prevenibles mediante la vacunación (generalmente son las capas menos favorecidas y las menos motivadas para ello).

En este sentido, no es suficiente con alcanzar un nivel útil de vacunaciones que eviten epidemias, sino que se hace necesario llegar a coberturas vacunales que permitan interrumpir la transmisión de las enfermedades y, como consecuencia, la eliminación de tales enfermedades cuando ello es posible. La O.M.S. tiene como metas para el año 2.000 la eliminación de cinco enfermedades: la difteria, la poliomielitis, el tétanos neonatal, el sarampión y la rubeola congénita.

Para que ello se lleve a efecto es necesario desarrollar un programa que recoja las vacunaciones convenientes para la población, siendo precisa una correcta información epidemiológica, la existencia de suficientes recursos humanos y materiales, un calendario de vacunaciones adecuado a la población a la que va dirigida esa vacunación, y una serie de indicaciones precisas para las vacunaciones no sistemáticas.

Igualmente, debemos contar con un registro uniforme y efectivo de las vacunaciones aplicadas (un sistema de vigilancia epidemiológica efectivo), para poder valorar la eficacia de dicho programa y para que la recaptación de los abandonos (sujetos que han interrumpido su pauta de vacunación) se realice de forma eficaz.

El ideal (al que nos vamos acercando), en cuanto a las vacunas, es:

- a) que puedan ser administradas en dosis única (o que requieran un mínimo número de dosis),
- b) que sean administradas por vía oral, y

c) que puedan ser realizadas múltiples inmunizaciones en una sola vacuna (vacunas combinadas).

Actualmente, los objetivos de la O.M.S. en materia de vacunaciones son:

- . Ampliación del programa de inmunizaciones a aquellos países en los que actualmente no se lleva.
- . Desarrollo de un programa específico de investigación y progreso de las vacunas.

El futuro de las inmunizaciones, aún teniendo muchas incógnitas, sí sabemos que está en pleno auge y que es muy esperanzador, previéndose, para la entrada en el siglo XXI, grandes avances, como la consecución de una vacuna contra el virus del SIDA.

## **BIBLIOGRAFÍA**

American Academy of Pediatrics. Comité de Enfermedades Infecciosas de la Academia Americana de Pediatría. Libro Rojo de 1994. 23ª edición. 1994.

Behrman RE. Tratado de Pediatría. Volumen 1. Editorial Interamericana-McGraw Hill . 14ª edición. 1993.

Bello Luján LM, Hernández García MA y cols. Manual de Vacunaciones. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad, Trabajo y Servicios Sociales del Gobierno de Canarias.

Cruz Hernández M. Tratado de Pediatría. 6ª edición. Editorial Espaxs. 1990.

Dirección General de Atención Primaria y Promoción de la Salud. Servicio Andaluz de Salud. Programa de Vacunaciones. 1990.

Martín Zurro A, Cano Pérez JF. Manual de Atención Primaria: Organización y pautas de actuación en la consulta. Editorial Doyma. 2ª edición, 1989.

Ministerio de Sanidad y Consumo. Atlas de mortalidad evitable en España. 1989.

Ministerio de Sanidad y Consumo. Subdirección General de Información Sanitaria y Epidemiología. Boletín Epidemiológico Semanal. Semanas 13-14/1.988. Nº 1.805.

Muñoz Calvo MT, Hidalgo Vicario MI, Rubio Roldán LA, Pollán JC. Pediatría Extrahospitalaria: manual de diagnóstico y tratamiento. Editorial Díaz de Santos, 1989.

Piédrola Gil G, Domínguez Carmona M, Cortina Greus P, Gálvez Vargas R, Sierra López A, Sáenz González MC y cols. Medicina Preventiva y Salud Pública. 8ª edición. Barcelona: Editorial Salvat, 1990.

Rudolph AM. Pediatría. 18ª edición. Tomo 1. Editorial Labor, 1.995.

Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. Grupo de Trabajo de vacunación en el adulto. En: Guía de vacunación en el adulto. 1.995.

Turiel Lobo MP. Vacunación en el adulto. Fomeco vol. 3, nº5, pp. 282-287. 1995.





## **TEMA 54**

# **ASPECTOS DE LA MEDICINA PREVENTIVA Y DE LA SALUD PÚBLICA DESDE EL HOSPITAL (I)**

Gabriel López Martín

## **INTRODUCCIÓN**

El término de Medicina Preventiva y Salud Pública, a lo largo de los años, ha ido evolucionando y ha sufrido modificaciones tendentes a lograr que el concepto defina fielmente cada una de las actividades de que consta el conocimiento de esta disciplina. Hoy en día ya se habla de Salud Comunitaria y de Medicina Comunitaria.

A lo largo de la historia, hemos pasado por diferentes denominaciones que, en cada momento, querían reflejar los esfuerzos de la colectividad para defender, promocionar y restaurar la salud de la comunidad. Hemos pasado por los términos Higiene y Sanidad, Medicina Preventiva y Social, Medicina Preventiva y Salud Pública y como ya dijimos anteriormente, hoy se empieza a hablar y cada día con más énfasis de los términos Salud Comunitaria y Medicina Comunitaria. Los dos primeros términos fueron modificados merced a la Orden del Ministerio de Educación y Ciencia de 9 de Julio de 1983 (BOE del 6 de julio) y la disciplina pasó a denominarse Medicina Preventiva y Social. Posteriormente, el Real Decreto 1988/1984 determinó que dicha denominación fuese cambiada por la que hoy está vigente y que se denomina Medicina Preventiva y Salud Pública.

## **ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

Desde que el hombre existe, ha elaborado sistemas de protección hacia la salud de la comunidad. Así, si nos remontamos a la cultura china, vemos que ya el emperador Huang Ti (2697-2597 a. de J.C.) decía que “no hay que tratar al enfermo sino que es mejor instruirle para que no enferme”.

En la época egipcia, ya existían técnicas adecuadas de saneamiento del medio y daban especial atención a la higiene personal. También los hebreos tenían normas de higiene y saneamiento bastante estrictas, que incluían higiene personal, higiene de la embarazada, higiene de la vivienda, saneamiento del medio e, incluso, aislamiento frente a enfermedades infecto-contagiosas (lepra). Estas normas higiénicas escritas están reflejadas en el Levítico (1500 años a. de J.C.) y constituyen el primer código de higiene escrito.

La civilización griega consideró conveniente dar más importancia a los cuidados personales, al ejercicio físico y a las dietas que a los cuidados ambientales. Es de esta época de donde procede la palabra higiene, ya que procede de Hygieia, hija de Asclepio y considerada diosa de la salud (siglo IV a. de J.C.). Hipócrates (460-377 a. de J.C.), Asclepiade del templo de Cos, dió base científica a la Higiene y consideró la enfermedad como “un fenómeno natural”.

Los romanos, además que de la higiene personal, se preocuparon de lograr unas buenas condiciones ambientales de salubridad. Fruto de ello son las canalizaciones de agua de abastecimiento público (acueductos), las termas, etc.

Posteriormente, en la Edad media, como reacción frente al paganismo que representaban las culturas griega y romana, se originó una tendencia muy fuerte hacia actitudes de “morti-

ficación” y desprecio por lo “mundano”, llegando a considerar inmoral la visión del cuerpo desnudo. Ello trajo consigo un descuido muy marcado de la higiene corporal y de las medidas de saneamiento. Estos factores, unidos a los “grandes movimientos de población” y a la disminución de las condiciones socioeconómicas, fueron el desencadenante de la gran diseminación de las enfermedades infecto-contagiosas. Aparecieron las grandes epidemias, de las cuales la más importante fue la peste negra del año 1348, que asoló el continente europeo.

En el Renacimiento y en los siglos posteriores esta disciplina prácticamente no sufrió ninguna evolución y fue en la época contemporánea cuando la Salud Pública realizó progresos importantes.

En el año 1798, el inglés Edward Jenner descubrió la vacuna contra la viruela y estableció un método científico y válido para la prevención de dicha enfermedad. El alemán Johan Peter Frank publicó, entre 1779 y 1817, una obra extensa que constaba de 18 volúmenes y que tituló “Un sistema completo de policía médica”.

En 1842 el abogado inglés Edwin Chadwick realizó un amplio estudio, conocido como “informe Chadwick”, y en él insistía en la relación que existe entre el binomio pobreza-enfermedad.

En los EE.UU. Lemmuel Shattuck, en 1850, realizó un concienzudo estudio sobre las pésimas condiciones sanitarias de la ciudad de Boston, hecho que le valió el nombramiento de Presidente de la Comisión Sanitaria de Massachusetts. En su trabajo se sientan las bases de la salud pública americana.

Como consecuencia de la repercusión que tuvieron estos informes y otros que se elaboraron posteriormente, se crearon en Europa y en América los servicios de Sanidad e Higiene Pública, cuyos cometidos podríamos resumirlos en dos puntos fundamentales:

1.- Protección del medio ambiente

2.- Protección de la salud de la población.

En el siglo actual Winslow (1920) definió la salud pública como la “ciencia y el arte de impedir las enfermedades, prolongar la vida, fomentar la salud y la eficiencia física y mental mediante el esfuerzo de la comunidad para llegar a un saneamiento del medio, controlar las enfermedades transmisibles, llevar a cabo una educación sanitaria, organizar los servicios médicos y de enfermería y desarrollar los mecanismos sociales que aseguren, al individuo y a la comunidad, un nivel de vida adecuado para la conservación de la salud”.

En la década de los años treinta se comenzaron a utilizar los conceptos de “restauración” y “recuperación” de la salud, incorporándolos a la definición de Salud Pública. Ésta se define entonces como el “conjunto de actividades organizadas de la comunidad, dirigidas a la defensa, fomento y restauración de la salud de la población”.

## **SALUD PÚBLICA**

Las actividades que realizan los servicios de salud y que influyen en la misma de forma positiva, podríamos resumirlas en varios puntos, tendentes a conseguir unos objetivos de salud pública que consistirían en llegar a un bienestar físico, mental, social y a la capacidad de funcionamiento. Además, la comunidad contribuye también, indirectamente, a la consecución del objetivo principal que consiste en la promoción de la salud. Tales actividades se centrarían en:

- Buena política de educación pública,

- Buena política económica,
- Adecuada política de vivienda,
- Urbanismo y obras públicas,
- Buena justicia retributiva.

## **SALUD COMUNITARIA**

Dando un paso más en la evolución de la Salud Pública, aparece otro nuevo concepto que denominamos "Salud Comunitaria". En su definición encontramos dos nuevos aspectos a considerar:

- \* Responsabilidad y
- \* Participación de la comunidad.

En este sentido, es muy importante que la participación comunitaria se apoye sustancialmente en dos pilares fundamentales como son: a) disponer de un buen sistema informativo y b) la educación para la salud.

Dado que el objetivo primordial que se pretende alcanzar es la restauración y la promoción de la salud, es preciso dotar a la comunidad de unos equipos de profesionales que, de forma integral, garanticen la salud de sus individuos, tanto desde el aspecto de enfermedad como desde el punto de vista de la prevención, investigando los factores medio-ambientales que pueden influir en la salud y realizando una buena educación para la salud. Nos estamos refiriendo a la Medicina Comunitaria. Este tipo de medicina se realiza en los centros de salud y si las circunstancias lo requieren, también en el domicilio del paciente, como un primer eslabón de la cadena de asistencia sanitaria. En orden ascendente, el siguiente punto de la red asistencial lo constituirían los hospitales comarcales (asistencia secundaria) y el último nivel estaría constituido por los hospitales regionales.

## **MEDICINA PREVENTIVA**

Desde siempre, la medicina ha sido concebida como la ciencia y el arte de curar enfermedades y de prevenirlas. En este sentido, la medicina curativa y la medicina preventiva han tenido que ir siempre unidas en íntima colaboración.

En los últimos años, el concepto de Medicina Preventiva se ha ampliado considerablemente y ya no sólo se piensa en la actuación del médico hacia un individuo, sino que la tendencia es aplicar las medidas de prevención en toda la colectividad, al objeto de promocionar la salud. Este concepto amplio de la Medicina Preventiva establece la necesidad de realizar actuaciones individuales como pueden ser vacunaciones, educación sanitaria...etc., y actuaciones colectivas como campañas masivas de vacunación, exámenes colectivos de salud, pruebas de detección de patologías que incidan en la colectividad, campañas de información y de educación para la salud...etc. Todas estas campañas deben ser realizadas por los equipos médicos y de enfermería aprovechando los medios de comunicación de masas.

Sin embargo, las acciones dirigidas a la protección de la salud en el campo de la salud ambiental e higiene alimentaria, las ejecutan otros profesionales del campo de la salud pública (veterinarios, biólogos, técnicos sanitarios, etc.) y las bases científicas sobre las que se apoyan estas acciones son desarrolladas por otros profesionales pertenecientes a otras ciencias como pueden ser arquitectura, ingeniería sanitaria, tecnología de alimentos, etc.

Dentro del ámbito hospitalario se adopta el concepto más clásico y restringido de Medicina Preventiva y consiste en actuaciones y consejos médicos y/o de enfermería dirigidos a pa-

cientes individuales dentro del marco hospitalario y sobre la base de conocimientos técnicos aportados por la medicina. Todas estas actuaciones están reguladas por la Circular 3/1980 (10-3), donde se especifican las actividades a realizar en materia de higiene y de medicina preventiva en los hospitales, y las normativas y competencias de los servicios clínicos de Medicina Preventiva.

Estos servicios hospitalarios tienen a su cargo labores de epidemiología, higiene y saneamiento del medio, encaminadas a preservar al hospital de riesgos infecciosos (limpieza, asepsia, esterilización, control de calidad de aguas y alimentos, control de residuos, etc.), de vectores y vehículos de transmisión (desinsectación, desratización), y, en general, de elementos físico-químicos nocivos (ruidos, humedad, temperatura e iluminación inadecuadas, humos, gases, radiaciones, etc.).

Otro campo de actuación de estos servicios hospitalarios es la medicina preventiva individual, desarrollando las actuaciones necesarias en orden a la prevención de infecciones, realizando las convenientes profilaxis de exposición o de disposición. También se practican sobre el personal hospitalario los exámenes apropiados con criterio de salud ocupacional.

Una labor permanente de los Servicios de Medicina Preventiva es la de ser educadores y formadores. Esta función se realiza en personal sanitario (de nuevo ingreso, en periodo de formación, en periodo de especialización en Medicina Preventiva y Salud Pública, en Medicina Familiar y Comunitaria y en otras especialidades que se impartan, incorporando a las mismas criterios y formación médico-preventiva y epidemiológica), técnico y subalterno no sanitario, como en los enfermos, familiares y visitantes.

## **RIESGOS LABORALES POR AGENTES QUÍMICOS EN LOS TRABAJADORES SANITARIOS**

Entre los riesgos laborales de los profesionales sanitarios, los de naturaleza química revisten gran importancia ya que, como veremos más adelante, inciden negativamente en el estado de salud de las personas que están expuestas a ellos.

Es por ello, que la Organización Mundial de la Salud celebró en La Haya una reunión (20-22 de Octubre de 1981) que se centró en el tema de "riesgos profesionales en los hospitales", teniendo como objetivo analizar los riesgos de los diferentes grupos de profesionales sanitarios y establecer las pautas de prevención adecuadas para cada uno de ellos.

Todos sabemos que la medicina ha experimentado grandes avances en las técnicas de asepsia, desinfección, esterilización, diagnóstico y tratamiento. Estos procesos llevan implícito, en la mayoría de los casos, el uso de sustancias de naturaleza química que pueden tener repercusión en los trabajadores sanitarios que las manipulan o que están en contacto con ellas.

Los agentes químicos capaces de afectar a la salud de los profesionales expuestos son muy diversos pero, por su importancia y dado que se utilizan con mucha frecuencia en las instituciones sanitarias, citaremos los siguientes: el óxido de etileno, el formol, los gases anestésicos y los citostáticos.

Hecha esta somera introducción nos centraremos ahora en el estudio de cada uno de estos productos.

### **ÓXIDO DE ETILENO**

El Óxido de Etileno ( $C_2H_4O$ ) es un gas que se comporta como alquilante y afecta a la capacidad metabólica y a la reproducción celular, siendo utilizado como esterilizante para materiales termolábiles desde 1960.

La temperatura de utilización de este gas en los procesos de esterilización es variable, siendo de 37° C para los ciclos fríos y de 55° C para los ciclos calientes.

Con estos ciclos se facilita el poder esterilizar materiales que, por sus características, no resistirían temperaturas elevadas. Los materiales termolábiles deben esterilizarse siempre a la temperatura más baja posible.

Son las características químicas de este gas las que hacen que deba manejarse con extrema precaución ya que tiene un peso molecular bajo y una gran capacidad de difusión. Si a estos factores añadimos su capacidad explosiva y su alto umbral olfativo, nos será fácil entender su peligrosidad.

La destrucción de microorganismos por la acción de este gas se conoce desde 1929 y su uso como esterilizante fué iniciado, como dijimos anteriormente, unas décadas más tarde. No obstante, para que la destrucción de los microorganismos sea eficaz, es preciso que la temperatura, la concentración del gas, el tiempo de esterilización y el grado de humedad sean los idóneos.

Las ventajas del Óxido de Etileno como gas esterilizante podríamos resumirlas en las siguientes: Tiene una gran eficacia de acción bactericida, esporicida y virucida; un coeficiente de difusión muy favorable; no precisa humedades relativas de más del 50%; es fácilmente asequible; no deteriora los materiales termosensibles.

Los inconvenientes que presenta podríamos resumirlos en su tendencia a polimerizarse; su potencialidad explosiva e inflamable; que es un sistema de esterilización lento; tiene incompatibilidad potencial con algunos plásticos y, por último, podemos resaltar su toxicidad.

Los efectos tóxicos del Óxido de Etileno están bastante estudiados, existiendo una base experimental que justifica la preocupación que debe tenerse cuando se está utilizando este gas.

Estos efectos tóxicos se originan cuando se produce la exposición al gas, bien sea por contacto cutáneo o mediante la inhalación. Dado que el Óxido de Etileno es un gas irritante de mucosas y piel, cuando la exposición se origina por contacto (uso de guantes, mascarar de anestesia, tubos endotraqueales, etc., que no han completado el ciclo de aireación pertinente tras su esterilización), se producen fenómenos irritativos que se traducen en picor, escozor, conjuntivitis, etc. pudiendo llegar incluso a originar alteraciones visuales (cataratas) si la exposición ha sido a concentraciones muy elevadas.

Si la exposición ocurre por inhalación del gas, las manifestaciones clínicas estarán en proporción directa a la cantidad de gas inhalado y aparecerán una serie de síntomas que abarcan desde picor de garganta, irritación de la mucosa nasal, trastornos gastrointestinales (náuseas, vómitos), hasta alteraciones respiratorias, neurológicas, etc., pudiendo, incluso, acarrear la muerte cuando la exposición se prolongue varios minutos a concentraciones de 500-700 p.p.m. (partes por millón). También se han descrito fenómenos de hipersensibilidad a este gas en personas que trabajan diariamente con él (profesionales sanitarios de las centrales de esterilización).

En trabajadores que han sufrido exposición crónica por este gas, se han observado manifestaciones neurológicas constituidas, principalmente, por polineuritis, encefalopatías, etc.

Los estudios realizados en profesionales expuestos a este gas no son todavía suficientes para poder aseverar que el Óxido de Etileno tiene acción cancerígena. No obstante, con su manipulación, a largo plazo, se ha evidenciado un aumento de muertes por enfermedades cardiovasculares, cáncer de estómago y leucemias.

Respecto a los efectos que este gas puede tener sobre la reproducción, parece constatarse

una mayor incidencia de abortos espontáneos. No obstante, ante la disparidad de criterios, sería preciso establecer programas de vigilancia epidemiológica que nos permitan sacar unas conclusiones definitivas.

Tras estas consideraciones generales, y dada la disparidad de criterios que parece existir entre los diversos autores, es preciso establecer unas pautas de actuación de tipo preventivo que podríamos concretar en los siguientes puntos:

#### 1.- Arquitectura.

Dadas las características físico-químicas del Óxido de Etileno, que ya hemos descrito anteriormente, los esterilizadores precisan una instalación adecuada que permita reducir al mínimo la exposición de los profesionales que lo manipulan.

Así, es obligado que dichos aparatos esterilizadores se ubiquen en dependencias aisladas del resto de aparatos, debiendo existir sistemas de extracción forzada de aire a ras de suelo (en previsión de posibles fugas de gas), detectores ambientales, presurización negativa en toda el área de esterilización por Óxido de Etileno y que, además, haya un número de 10 renovaciones de aire por hora. Los gases residuales procedentes de la esterilización deben canalizarse y expulsarse al exterior de la Central de Esterilización, estando dicha salida de gases a una distancia mínima de 7,6 metros del edificio más cercano.

#### 2.- Aparataje.

Siempre que se adquieran aparatos para esterilizar por Óxido de Etileno se procurará que reduzcan al mínimo la exposición de los profesionales que los manejen y serán sometidos a controles periódicos para garantizar que en todo momento funcionen correctamente.

#### 3.- Personal.

Los trabajadores que manipulen el Óxido de Etileno estarán debidamente entrenados para ello, al objeto de que su exposición sea la mínima posible, observando en todo momento las directrices de prevención establecidas al caso y que consistirán básicamente en permanecer el mínimo tiempo en exposición y en la utilización de prendas de protección debidamente homologadas.

Asimismo, los trabajadores expuestos serán controlados médicamente, al menos una vez al año, al objeto de evaluar alteraciones orgánicas y/o funcionales que pudieran tener relación directa o indirecta con la exposición al gas. Además, periódicamente, se realizarán controles dosimétricos personales teniendo éstos una frecuencia que estará determinada por las características de la instalación y por los resultados que se obtengan en las distintas mediciones.

Los controles dosimétricos personales pueden llevarse a cabo mediante técnicas colorimétricas y por cromatografía de gases, siendo esta última la más fiable aunque el método colorimétrico es más sencillo y más rápido.

En el mercado existen también otros sistemas de control ambiental que consisten en aparatos de lectura continua y que, mediante cromatografía de gases son capaces de detectar concentraciones de 0,05 p.p.m. de Óxido de Etileno.

#### 4.- Legislación.

El Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas

(Decreto de Presidencia del Gobierno de 30-X-1961, B.O.E. de 7-XII-1961 y rectificación en B.O.E. de 7-III-1962), fijaba una concentración máxima permitida de 50 p.p.m. o 90 mg/m<sup>3</sup> de Óxido de Etileno, al igual que la legislación de EE.UU. desde 1971 a 1983.

Sin embargo, tras ser etiquetado este gas como sustancia potencialmente cancerígena por la I.A.R.C. (International Agency for Research on Cancer) de la O.M.S. en 1982, la A.C.G.I.H. (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) y la O.S.H.A. (Occupational Safety Health Administration), se reduce esa cantidad a 1 p.p.m. como promedio para 8 horas de trabajo por día.

En nuestro país el I.N.S.H.T. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo), establece 1 p.p.m. para una jornada de 8 horas de trabajo.

El 8 de Febrero de 1988 se publicó, en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas (nº C 34), la propuesta final de la Directiva que hacía referencia a la protección de los trabajadores frente a sustancias cancerígenas. En ella se incluía al Óxido de Etileno como un gas capaz de producir o inducir el cáncer y figurando en la lista de agentes cancerígenos en el puesto 16 y con el nº 603-023-00-X.

Dicha Directiva considera en el artículo 2º del apartado 4º que es preciso bajar los niveles de exposición al valor más bajo posible.

## **FORMALDEHIDO**

El formaldehido (HCHO), descrito con anterioridad, es un gas que se comporta como alquilante y que es muy soluble en agua, aprovechándose esta propiedad para poder almacenarlo y transportarlo.

Este gas se obtiene mediante la oxidación del metanol y su uso está ampliamente difundido, fundamentalmente en procesos industriales.

Como el Óxido de etileno, que ya estudiamos anteriormente, también se utiliza en los hospitales y es por ello que vamos a describir someramente los efectos que produce en los trabajadores que lo manipulan.

Dentro del ámbito hospitalario, los lugares donde se usa con más asiduidad son los laboratorios de anatomía patológica, las salas de autopsias y las salas de disección, ya que se comporta como un buen conservante de tejidos orgánicos.

No obstante, es un gas que tiene, además de las descritas, propiedades desinfectantes usándose para la desinfección de equipos hospitalarios que por su tamaño no podrían ser desinfectados por otros procedimientos (camas, cunas, etc.). Estas operaciones de desinfección son llevadas a cabo en cámaras de formolización. Actualmente, dado su poder toxicológico, cada vez se restringe más su empleo ya que han aparecido otros grupos de desinfectantes que tienen también un buen mecanismo de acción y un amplio espectro antimicrobiano y que, además, tienen un menor grado de toxicidad para los trabajadores expuestos.

Este gas es muy irritante y es por eso que, a concentraciones bastante bajas comprendidas entre 0,01-0,05 p.p.m., es capaz de producir irritación en los ojos de personas muy sensibles. El umbral olfativo estaría situado a concentraciones de 0,05 p.p.m. y a concentraciones mayores (1 p.p.m.) se percibe claramente su presencia.

Cuando hablábamos de las características de este gas, comentábamos que es muy soluble en agua. Este hecho hace que su acción sobre las vías respiratorias sea muy marcada y

produzca en ellas sensación de picor, escozor y sequedad. Cuanto mayores sean las concentraciones y el tiempo de exposición, los efectos indeseables serán más manifiestos y podrán oscilar entre alteraciones de vías respiratorias bajas con molestias torácicas y sensación de opresión (>5p.p.m.), hasta llegar a producirse gran irritación ocular con fuerte lagrimeo, tos, palpitaciones, dolor de cabeza de tipo compresivo (10-20 p.p.m.) y edema agudo de pulmón e incluso la muerte del individuo cuando las concentraciones están entre 50-100 p.p.m.

Los trabajadores que tienen una exposición crónica a este gas presentan fenómenos inflamatorios e irritativos de la mucosa nasal, faringe y laringe e, incluso, llegan a perder total o parcialmente la capacidad olfativa. Dada la afectación del tracto respiratorio inferior, las personas asmáticas o con un grado de insuficiencia respiratoria no deben tener exposición a formaldehído ya que su patología de base podría potenciarse.

Cuando se expone la piel a la acción del formaldehído se originan fenómenos de sensibilización caracterizados por dermatitis de contacto y alergia en manos y cara, fundamentalmente.

Si accidentalmente se producen salpicaduras en los ojos, estos deben lavarse con agua abundante durante un periodo de tiempo largo ya que, al ser un producto muy soluble en agua, su acción sobre la córnea de ese modo será menor. De no hacerlo así, se pueden producir opacidades corneales e incluso llegar a perderse la visión del ojo si las lesiones son bastante extensas. No obstante, siempre es preceptivo que, ante exposiciones de este tipo, la persona accidentada sea vista por el oftalmólogo.

Cuando se produzca una intoxicación por vía oral tendremos en cuenta que nuestro organismo tolera la ingesta de grandes cantidades de formaldehído. El consumo de 20-22 mg. diarios, durante un tiempo de 13 semanas consecutivas, no produjo ningún signo de toxicidad. A dosis más elevadas se originaron alteraciones irritativas de la mucosa gastrointestinal que se acompañaron de vómitos y sensación de aturdimiento. Si la ingesta es en grandes cantidades puede llegar a producir la muerte precedida de un cuadro convulsivo.

Su acción mutágena y cancerígena está siendo ampliamente debatida y algunos autores consideran que no se conocen tales acciones cuando se producen exposiciones continuadas a bajas dosis.

Sin embargo, en animales de experimentación, se ha conseguido provocar alteraciones de la mucosa nasal (hiperplasia y metaplasia) mediante exposiciones continuadas a formaldehído. Este hecho hace que, aunque las diferencias entre animales y humanos sean notorias frente a la susceptibilidad a sustancias químicas específicas, el hecho de producirse alteraciones a nivel animal, nos debe poner en estado de alerta y, por ello, consideraremos el riesgo de que la exposición continuada a formaldehído pueda provocar posibles cánceres en humanos.

Otros trastornos de tipo neuropsiquiátrico han sido descritos como consecuencia de la exposición a formaldehído. Consisten en somnolencia, alteración de la capacidad de atención o de concentración, pérdida de memoria, debilidad, alteraciones durante el sueño, etc.

Hechas estas consideraciones generales respecto a las características del formaldehído y a su acción patógena, describiremos someramente cuáles son las dosis y las concentraciones tóxicas de este compuesto químico.

\* Dosis letal más baja conocida para el varón: 500 mg/kg.

\* Dosis letal más baja conocida para la mujer: 36 mg/Kg.

\* La concentración tóxica más baja para la especie humana es de 17 mg. para una exposición de 30 minutos.



\* Nivel peligroso para la salud: 100 p.p.m.

No obstante, los valores límite para profesionales expuestos difieren entre los distintos países. Así, para Estados Unidos, la OSHA establece 3 p.p.m. como valor promedio para 8 horas de exposición. Desde 1980 consideran el formaldehído como potencialmente cancerígeno.

La NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) establece un techo de 0,8 p.p.m. para exposiciones de 30 minutos.

La ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) recomienda un valor techo de 2 p.p.m. y propone 1 p.p.m., además de ser incluido como producto potencialmente cancerígeno para el hombre.

En 1967 las normas ANSI establecen un valor de 3 p.p.m.

La República Federal Alemana persiste en catalogar la sustancia como cancerígeno potencial y establece un techo de 1 p.p.m.

Suecia en 1975 situó el nivel máximo de exposición en 2 p.p.m.

En España la legislación establece que la concentración máxima permisible para profesionales expuestos es de 5 p.p.m.

En 1983 se reunió, en la sede de la OMS en Ginebra, un grupo de expertos y llegaron a la conclusión de que, con los datos a los que habían tenido acceso, no se podían evaluar los posibles efectos nocivos a largo plazo derivados del uso del formaldehído y, por ello, determinaron reducir la exposición a dicho agente a niveles lo más bajos posible. Para ello se adoptarán una serie de medidas preventivas que pasamos a enumerar.

#### 1.- Locales de trabajo.

Estarán dotados de una buena ventilación, su construcción se realizará con materiales incombustibles y el pavimento de las instalaciones será impermeable, estando dotado de un nivel de inclinación suficiente para que los posibles vertidos del producto se almacenen en una cubeta.

#### 2.- Almacenaje.

Nunca habrá en el lugar de trabajo mayor cantidad de formaldehído que la necesaria para la jornada de trabajo.

El almacenaje de este producto se hará en bidones de acero inoxidable o en bombonas de polietileno, poniendo especial cuidado en que las tapas estén herméticamente cerradas. Los recipientes se almacenarán de forma que permitan su fácil evacuación en situaciones de peligro.

Cuando se almacenen pequeñas cantidades de este producto podrán utilizarse frascos de vidrio.

Como medidas de seguridad y dadas las características físico-químicas del producto, no se almacenará en lugares donde existan riesgos de producirse chispas, llamas, etc. Por supuesto no se puede fumar en los lugares de trabajo ni de almacenaje.

### 3.- Protección personal.

Cuando no se disponga de medidas de control, se utilizarán siempre prendas de protección debidamente homologadas cumplimentándose siempre de forma estricta, por los profesionales expuestos, las normas y recomendaciones del fabricante en materia de protección.

3.1.- Protecciones oculares: Se utilizarán gafas de seguridad que permitan una visión panorámica y que estén provistas de cristales de material irrompible garantizando en todo momento una máxima estanqueidad.

Su empleo será obligatorio siempre que exista riesgo de salpicaduras o derrames.

3.2.- Protección de cabeza: Se usarán capuchones de tipo impermeable y su empleo tendrá las mismas indicaciones que las descritas para la protección ocular.

3.3.- Protección de cuerpo y piel: Cuando exista riesgo de contacto con formaldehído se dispondrá de prendas impermeables que eviten o limiten el riesgo.

3.4.- Protección de extremidades: Para la protección de manos se usan guantes de caucho, neopreno, cremas protectoras, etc. Es preciso tener en cuenta que cuando se introduzca el agente tóxico en el guante se deberá proceder a un lavado cuidadoso y posteriormente se aireará durante algún tiempo.

Los pies se protegerán con botas de seguridad de cuero impermeabilizadas en su interior con caucho o con neopreno.

3.5.- Protección respiratoria: Se utilizarán máscaras con filtros químicos absorbentes y que garanticen la protección de los ojos. Cuando se vaya a trabajar en ambientes con concentraciones muy altas de formaldehído se recomiendan equipos de respiración autónoma.

### 4.- Vigilancia médica.

Siempre que se vaya a destinar a un trabajador a servicios donde haya exposición a formaldehído se le deberá realizar un detallado examen médico, al objeto de determinar posibles enfermedades de base que puedan agravarse por el uso de dicho agente tóxico. Además, al menos anualmente y con carácter obligatorio, se realizarán controles médicos a los trabajadores profesionalmente expuestos y se pondrá especial atención a posibles patologías respiratorias, fenómenos de sensibilización, dermatitis y detección precoz de carcinomas.

### 5.- Control ambiental.

El control ambiental de contaminación por formaldehído no presenta actualmente excesivas complicaciones ya que disponemos de diferentes métodos para poder medirla.

Los métodos de medición más utilizados son los basados en técnicas colorimétricas. No obstante, las técnicas cromatográficas son más exactas pero también son más caras y no se destinan a controles rutinarios diarios.

Los métodos más baratos y que nos dan una información, bien de lectura puntual o bien de concentración media, son los tubos colorimétricos de Dräger para detección de formaldehído. Estos tubos, que llevan en su interior una sustancia sólida que cambia de color en contacto con dicho gas, se conectan a una bomba manual o mecánica de toma de aire y, tras

aspirar una cantidad determinada del aire del recinto que queremos estudiar, se observa el cambio de tonalidad de la sustancia reactiva, valorando, por la intensidad del color, la concentración media del gas sometido a estudio o bien la lectura puntual del mismo según el tipo de tubo que usemos.

## 6.- Legislación.

Desde 1962 han venido desarrollándose diferentes normativas con relación al formaldehído y, por su interés, vamos a reseñar algunas de ellas:

- . B.O.E. de 7 de Marzo de 1962, nº 57, pág. 3198-99.
- . Orden de 12 de Enero de 1963, B.O.E. de 13 de Marzo de 1963.
- . Orden de 15 de Diciembre de 1965. B.O.E. de 17 de Enero de 1966.
- . Ley de 22 de Diciembre de 1972, nº 38/72. B.O.E. nº 26.
- . Decreto 833-75 de 6 de Febrero. B.O.E. de fecha 22-4-75.
- . Real Decreto 1995/1978 de 12 de Mayo.
- . Real Decreto 1999/1979 de 29 de Junio.
- . Real Decreto 2000/1979 de 29 de Junio.
- . B.O.E. de 11 de Mayo de 1984, nº 113, pág. 12973-75.
- . B.O.E. de 3 de Junio de 1984, nº 158, pág. 19415-18.

## GASES ANESTÉSICOS

Antiguamente, las técnicas de anestesia no pasaban de ser unos meros simulacros, tales como la mandrágora bajo la almohada o el olor de vinagre opiáceo, o bien rogando a la persona a la que se pretendía anestesiar que tuviese resignación.

A lo largo de la historia han sido muchos los investigadores que, preocupados por el dolor que sufrían los pacientes, buscaban una fórmula para aliviarlo.

Paracelso y Valerius Cordus en 1540 combinan y destilan lo que llamaron “vitriolo azucarado”, más tarde llamado éter (1730) por el químico alemán Frobenius; en 1772 Joseph Priestley sintetiza el peróxido de nitrógeno; en 1817 Wilhelm F. Sertürner aísla la morfina; en 1847 Pedro Fluorens reconoce las propiedades anestésicas del cloroformo, descubierto en 1831 por Justus von Liebig, Samuel Guthrie y Eugène Soubeiran, y del cloruro de etilo; en 1883 James Leonard Corning utiliza la cocaína para calmar el dolor dentario; la primera anestesia raquídea fue realizada en 1894 por Dudley Tait y Guido Caglieri; en 1898 August Bier efectúa la primera anestesia de forma eficaz por vía subaracnoidea; en 1901 se propone la anestesia epidural por Jean Sicard y Fernand Cathelin; en 1905 Alfred Einhorn sintetiza la procaína; en 1933 Ralph Milton Waters pone a punto un circuito cerrado con cal sodada que absorbe el anhídrido carbónico y ahorra ciclopropano. Fue en la década 1950-1960 cuando se empezaron a utilizar el fluoroxeno, el halotano y el metoxifluorano. En los últimos años han aparecido el enflurano y el isofluorano. Todos ellos, con excepción del éter dietílico, del óxido nitroso y del ciclopropano, son hidrocarburos o éteres halogenados.

En la actualidad los compuestos más utilizados son el protóxido de nitrógeno y el halotano, con mucha diferencia con respecto a los otros, por las ventajas que presentan en cuanto a su menor toxicidad y su mayor seguridad de manejo.

Gracias a todos estos investigadores en el campo de la anestesiología, hoy día los pacientes pueden entrar a los quirófanos sabiendo que no van a sufrir ningún dolor y que los efectos indeseables de la anestesia, tan frecuentes en los primeros tiempos, prácticamente son nulos.

Sin embargo, estos gases que son beneficiosos para el paciente en un momento determinado, originan unas determinadas patologías en los profesionales que están expuestos de forma crónica a ellos y que se caracterizan por enfermedades hepáticas, abortos, malformaciones, alteraciones psíquicas, etc. Parece ser que los gases anestésicos que están implicados en mayor grado en el desencadenamiento de estos procesos patológicos son principalmente los inhalatorios.

La sospecha de que los gases anestésicos producían patología entre el personal que los manipula, fue anunciada por Hewitt en el año 1893. Posteriormente, se han realizado estudios epidemiológicos para demostrar la toxicidad de los gases anestésicos. En este sentido, podríamos citar los realizados por Vaismann en 1967, Bruce y cols. en 1968 y el realizado por la Sociedad Americana de Anestesiología en 1974.

El conocimiento de todos estos informes ha concienciado a las autoridades sanitarias de diversos países, sobre la necesidad de poner solución al riesgo que supone la inhalación de estos gases de forma crónica entre los profesionales sanitarios.

Los anestésicos generales podríamos clasificarlos en dos grupos:

1.- Anestésicos volátiles líquidos:

1.1.- Éteres simples:

- 1.1.1.- Éter.
- 1.1.2.- Éter dietílico.
- 1.1.3.- Éter etílico.
- 1.1.4.- Óxido de etilo.

1.2.- Éteres fluorados:

- 1.2.1.- Metoxifluorano.

1.3.- Hidrocarburos halogenados:

- 1.3.1.- Cloroformo.
- 1.3.2.- Cloruro de etilo.
- 1.3.3.- Tricloroetileno.
- 1.3.4.- Halotano.

2.- Gases anestésicos:

2.1.- Inorgánicos:

- 2.1.1.- Óxido nitroso.

2.2.- Orgánicos alicíclicos:

- 2.2.1.- Ciclopropano.

Una vez conocida la clasificación de los anestésicos volátiles y gaseosos, hablaremos someramente del metabolismo de los mismos ya que, hasta hace relativamente poco tiempo, se pensaba que los anestésicos volátiles no se metabolizaban y, tras ser inhalados, su eliminación se producía, sin sufrir modificaciones, a través de la respiración.

Sin embargo, se ha demostrado que esa teoría no es del todo correcta y hoy se sabe que la gran mayoría de los anestésicos, cuando se metabolizan, sufren un proceso de degradación, más o menos intenso, y los productos resultantes (metabolitos) son eliminados por otras vías incluyendo en ellas la respiratoria.

El metabolismo de estos anestésicos se ve modificado en función del contenido en oxígeno de los tejidos y por otros factores como podrían ser los de tipo genético, los ligados al sexo, la asociación de anestésicos con radiaciones ionizantes, el stress, etc.

El personal profesionalmente expuesto a los gases y vapores anestésicos sufre esta exposición en el lugar de trabajo. Los quirófanos tienen siempre unas concentraciones ambientales de estos productos superiores a las de cualquier otra dependencia hospitalaria. Esta contaminación ambiental está producida fundamentalmente por el escape de los gases excedentes del respirador mecánico y de los circuitos de anestesia. Otra fuente de contaminación es la representada por los escapes que se producen en el circuito de alta presión integrado por la terminal del circuito central de gases, los reductores de presión y los sistemas de conexión rápida.

Los caudalímetros, los vaporizadores, el circuito anestésico, el sistema valvular y el equipo absorbente de anhídrido carbónico, integrantes del circuito de baja presión, pueden ser responsables de escapes y de la consiguiente contaminación ambiental.

Además, la criocirugía con óxido nitroso ( $N_2O$ ) líquido produce una diseminación muy rápida de éste por el quirófano y se alcanzan valores del mismo muy elevados, del orden de hasta 7000 p.p.m. También los errores en la técnica anestésica son factores determinantes en la contaminación de las áreas quirúrgicas por elementos volátiles o gaseosos.

Por todo lo expuesto, es necesario tener un mecanismo de medida de la concentración de estos gases dentro del área de trabajo. Los valores promedio máximos de un contaminante para una exposición de 8 horas/día o de 40 horas/semana equivalen al término TLV o valor límite umbral. Estos valores se expresan en miligramos por metro cúbico o en partes por millón (p.p.m.), que nos indican el volumen de gas por unidad de volumen. Así, cuando la concentración de un gas sea del 100 por 100 equivaldrá a 1.000.000 de p.p.m. y si la concentración es del 1 por 100 equivaldrá a 10.000 p.p.m.

La NIOSH propone que el valor aceptable de exposición al halotano sea de 2 p.p.m. y de 25 p.p.m. para el óxido nitroso. Sin embargo, otros países, como es el caso de Dinamarca, proponen que los niveles de exposición sean de 1 p.p.m. para el halotano y de 10 p.p.m. para el óxido de nitrógeno.

No obstante, en aras de una buena prevención, las autoridades sanitarias deben velar para que los niveles de exposición sean siempre los más bajos posible y, para ello, los aparatos de anestesia estarán dotados de equipos para la extracción de los gases anestésicos hacia el exterior y se ha de establecer un sistema de ventilación adecuado en el quirófano, que garantice un mínimo de 10-15 renovaciones de aire por hora.

Describiremos ahora la acción patógena originada en los profesionales sanitarios por la exposición crónica a los gases y vapores anestésicos.

Desde la aparición en 1967 de la encuesta Vaismann, se han publicado un gran número de trabajos epidemiológicos que pretenden estudiar los efectos de los gases anestésicos, habitualmente el óxido nitroso y el halotano, en los profesionales expuestos. Los efectos se podrían resumir en: un aumento de abortos espontáneos, incluso en las esposas de hombres expuestos, un aumento de malformaciones congénitas en hijos de madres expuestas, la aparición de trastornos hepáticos, renales, neurológicos e, incluso, de ciertos tipos de cáncer.

Ya en los años cincuenta, Gormsen y Lassen comunicaron que algunos pacientes que habían sido sedados mediante óxido nítrico sufrieron aplasia medular. Aunque experimentalmente se pudo constatar este fenómeno por Green, exponiendo ratas a una concentración del 80 % de óxido nítrico, sabemos que en los quirófanos no existe una concentración tan alta de dicho gas en condiciones normales de trabajo, y es por ello que cabría pensar en la posibilidad de que exista algún metabolito que pudiera interferir en los mecanismos de división celular.

La acción de algunos agentes anestésicos sobre el sistema inmune hace que el nivel de respuesta de éste se vea atenuado y que aumente la susceptibilidad de los pacientes intervenidos quirúrgicamente para padecer procesos malignos, infecciones, etc. No obstante, el personal profesional expuesto es muy difícil que, ambientalmente, esté expuesto a concentraciones tan elevadas como las que soporta el paciente sometido a anestesia y es por ello que se cuestiona, en esos profesionales, el que su sistema inmunológico se vea afectado.

Respecto a la acción cancerígena de los agentes anestésicos, se ha comprobado en animales de experimentación que, a grandes concentraciones el cloroformo y el tricloroetileno pueden originar neoplasias.

Han sido varios los estudios realizados para evaluar si en los profesionales sanitarios expuestos a la acción de los gases anestésicos se producía una mayor incidencia de cánceres (Bruce y cols. y Cohen y cols.). No obstante, la calidad epidemiológica de estos trabajos ha sido cuestionada.

Sin embargo, existe otro factor (radiaciones ionizantes) que, a pequeñas dosis repetitivas administradas en quirófanos bastante polucionados, puede tener un efecto favorecedor para inducir neoplasias.

También se estudio y valoró por Knill-Jones y cols. la posibilidad de que los agentes anestésicos actúen transplacentariamente y originen cánceres, pero los autores no observaron en su estudio una elevación de la incidencia de cáncer en hijos de madres anestesistas.

Es por ello, que no podemos afirmar que la exposición crónica a gases anestésicos, en pequeñas concentraciones, produzca cáncer.

Al igual que ocurre con la inducción de cánceres por la acción de los gases anestésicos, parece existir también cierta discrepancia entre los investigadores con respecto a la acción tóxica sobre las células hepáticas y renales. No obstante, cuando se utilizan los gases anestésicos de forma continuada, podrían ser un factor etiológico importante.

En este sentido, Cohen y cols. observaron que entre las profesionales de la anestesiología se producía una mayor frecuencia de alteraciones hepáticas. Igualmente Belfrage, S. y cols. describen hepatitis icterica por exposición al halotano y Klatsking, G. y cols. recogen casos de hepatitis crónica y cirrosis hepática en profesionales expuestos de forma crónica al halotano. Estas alteraciones hepáticas están producidas, al parecer, por los metabolitos originados en el metabolismo de los gases anestésicos que actuarían de forma directa sobre las células hepáticas o bien por reacciones de sensibilización en individuos susceptibles.

Está por determinarse si las hepatopatías que padecen algunos profesionales relacionados con la anestesia constituyen un nuevo riesgo sanitario.

Chang y cols. estudiaron de forma experimental la acción del halotano sobre las células renales y observaron que la exposición crónica producía alteraciones estructurales celulares y Dahlgren refiere que, tras la exposición de personal sanitario al methoxyflurane, se producen alteraciones moderadas o temporales en la función renal.

Otro grupo de alteraciones que se producen tras la exposición al óxido nitroso solo o combinado con halotano, son las relacionadas con trastornos de la percepción, cognoscitivos y de habilidad motora. No obstante, en estos trabajos se cuestiona su validez estadística.

También Williams, S. y cols. estudiaron la incidencia de suicidios entre los médicos y los resultados pusieron de evidencia que la tasa era de, aproximadamente, un 15 % mayor en los médicos que en la población general.

Estos datos fueron corroborados por Lew cuando estudió las causas de muerte entre los miembros de la Sociedad Americana de Anestesiología y calificaba el suicidio como el principal problema de salud en los anestesiólogos con una edad menor de 55 años.

Por último, estableceremos cuáles son los métodos de control para prevenir la contaminación del aire dentro de los quirófanos por gases anestésicos.

Los sistemas de eliminación de gases y vapores originados por la anestesia se basan fundamentalmente en sistemas de extracción y sistemas de ventilación. Los sistemas extractores se conectan a la salida del respirador mecánico o a la válvula de escape del circuito anestésico. La eliminación de los gases se realiza mediante la conexión a la toma de vacío del quirófano a través de una aspiración, por medio de un ventilador eléctrico y también creando un efecto Venturi con un gas comprimido.

Respecto a los sistemas de ventilación, diremos que sirven de complemento a los sistemas de extracción. Cuanto mejor sea la recirculación del aire dentro del quirófano, menor será la concentración ambiental de gases anestésicos. La ventilación podrá ser del tipo del flujo laminar o por turbulencia y ésta, a su vez, podrá ser con o sin recirculación de aire. Es importante recordar que el número óptimo de renovaciones de aire por hora está comprendido entre 10 y 15.

La concentración de gas ambiental de halotano y óxido nitroso puede determinarse mediante monitores de lectura directa, que permiten obtener "in situ" la concentración de gas existente en el quirófano. Existen también procedimientos de toma de muestra en aire y análisis, para ambos compuestos.

La captación de halotano puede llevarse a cabo de dos maneras: mediante toma de muestra dinámica con tubo de carbón activo normalizado y aspiración con bomba personal o bien utilizando un muestreador pasivo para vapores orgánicos. El análisis se realiza, en ambos casos, por cromatografía de gases, siguiendo la metodología general de los hidrocarburos halogenados. Dadas las particularidades de las áreas quirúrgicas (zonas estériles) el uso de muestreadores pasivos parece más adecuado.

Cuando se trata de determinar las concentraciones ambientales de óxido nitroso, éste se capta en bolsas inertes pudiéndose analizar por espectroscopia infrarroja o por cromatografía de gases. Existen también monitores pasivos que permiten la determinación del óxido nitroso por espectroscopia infrarroja, previa desorción térmica de la muestra.

Además de los referidos controles ambientales, también se pueden llevar a cabo controles de tipo biológico, mediante la determinación del contaminante o de su metabolito en aire espirado, sangre y orina. La determinación del ácido trifluoroacético en sangre o en orina de personas expuestas a halotano es un procedimiento muy adecuado para la evaluación de la exposición.

Todos estos controles deben complementarse con exámenes de salud, al objeto de detectar alteraciones orgánicas que pudieran tener relación con la exposición a estos agentes químicos. Estos reconocimientos deben realizarse previos a la incorporación de los trabajadores al puesto de trabajo y después periódicamente, al menos una vez al año y, con carácter excepcio-

nal, siempre que el trabajador presente alguna patología que pudiera tener relación con la exposición a los gases anestésicos, bien de forma crónica o accidental.

## **CITOSTÁTICOS**

El notable avance que, en los últimos años, ha tenido la terapia de determinados tumores malignos, mediante productos químicos, ha supuesto un planteamiento nuevo en los esquemas terapéuticos.

Sin duda, los pacientes oncológicos se han visto favorecidos por la instauración de estas terapias, en tanto que el número de remisiones de los procesos tumorales y el tiempo de supervivencia se han incrementado.

Pero, frente a estos logros, sin duda muy importantes, este tipo de terapia es muy agresiva y no está exenta de riesgos ni de efectos secundarios. En este sentido, las personas que van a estar sometidas al riesgo serán los propios pacientes y también todo aquel personal técnico-sanitario que prepara y administra estas medicaciones.

Si analizamos la palabra citostático, podremos deducir que significa detención del crecimiento celular, el cual se logra impidiendo la división celular (mitosis) por su interferencia en la síntesis del DNA, bloqueando la síntesis de proteínas, etc. Los agentes que así se comportan, como podemos deducir, no sólo van a detener el crecimiento de las células tumorales, sino que también van a verse afectadas otras células sanas. Es por ello, que se produce una serie de manifestaciones indeseables bastante variada como pueden ser: náuseas, vómitos, toxicidad hepática y renal, trastornos en la inmunidad, etc.

En general, no todos los agentes citostáticos producen las mismas acciones tóxicas, pero es muy frecuente que se manifiesten varias acciones al mismo tiempo cuando se instauran estos tratamientos. Entre ellas tenemos: teratogénica, citostática, carcinogénica, mutagénica, alteraciones corneales, cardiopática, hepatotóxica, nefrotóxica, hemorrágica, vesicante e irritante de piel y de las membranas mucosas.

Para los profesionales sanitarios que manejan citostáticos, es de vital importancia tener un buen entrenamiento en el manejo de los mismos, debiendo, en todo momento, observar las medidas de protección dictadas por los correspondientes servicios, ya que, de producirse la contaminación cutánea y/o mucosa, se producirían trastornos de tipo irritativo, tóxico, alérgico, cancerígeno y mutagénico.

Es importante reseñar que otra vía de contaminación de las personas que preparan o manipulan los citostáticos es la inhalatoria, ya que en estos procesos se producen aerosoles que pueden ser aspirados. De hecho, se ha podido demostrar la presencia de fluoracilo en el aire del recinto donde se preparaba este medicamento.

No cabe ninguna duda de que existe un riesgo real para los profesionales sanitarios que están expuestos a estos agentes y, por ello, los servicios de prevención deberán en todo lo posible procurar que dicho riesgo se minimice. En este sentido, se informará debidamente a los trabajadores expuestos y se elaborarán normas claras y estrictas, referentes al manejo correcto de dichos fármacos en los distintos procesos de manipulación para su reconstitución y posterior administración al paciente.

Preocupado por los efectos indeseables reseñados Falck y cols., en 1979, realizaron el primer trabajo donde se resaltaba el riesgo potencial que tienen los citostáticos, tanto para el paciente como para los trabajadores, de producir mutaciones. No obstante, este trabajo fue puesto en cuestión por otros autores, como Staiano y cols., quienes no pudieron confirmar los resultados de Falk y cols.



A pesar de estas discrepancias, en los últimos tiempos se han publicado trabajos que demuestran la acción mutágena de los citostáticos investigando su presencia en la orina de las personas, tanto profesionalmente expuestas en el proceso de preparación como las expuestas en el proceso de administración.

Como podemos apreciar, en el manejo de los citostáticos es muy importante la prevención y, por ello, resumiremos, de forma clara y concreta, las actuaciones preventivas que deberán adoptarse ante las diferentes etapas.

## 1.- NORMAS DE MANEJO

Entendemos por manejo de un citostático cualquier actuación que implique contacto con el mismo, como pueden ser: preparación, administración, recogida de desechos y recogida de excretas.

1.1.- Personal: El proceso de manipulación el personal lo realizará correctamente, garantizando con su actuación tanto su propia protección como la del medicamento, ya que éste podría contaminarse y ello supondría un riesgo añadido para el paciente que lo recibe.

En el caso de que se produzca una contaminación del profesional sanitario, podrán aparecer una serie de manifestaciones de tipo tópico, sistémico o de ambos. Así, cuando la exposición se origina a nivel de la piel se originan fenómenos irritativos, dermatitis, etc. Sin embargo, cuando se manejan productos que se absorben a través de la piel, como es el caso de la ciclofosfamida, los efectos pueden ser de tipo sistémico. Si la contaminación se ha producido por inhalación de los aerosoles que se generan en las distintas fases del proceso de manejo, las manifestaciones serán sistémicas y con posible efecto citotóxico. Este tipo de contaminación se origina, casi siempre, por una incorrecta técnica y ello conlleva una exposición del trabajador a dosis bajas y continuadas de medicamento.

Es muy importante que nunca se guarden alimentos y bebidas en los lugares donde se almacenan los citostáticos ya que, al ingerirlos, se produciría una contaminación por vía oral. Los pinchazos y cortes actuarían como puertas abiertas para que el citostático se introduzca directamente en nuestro organismo.

Por el riesgo mutagénico que tienen estos productos, no pueden manejarlos las mujeres embarazadas o que piensen estarlo, las madres que estén en periodo de lactancia, madres con historiales de abortos y/o malformaciones congénitas, personal sanitario con antecedentes de procesos alérgicos, los expuestos a radiaciones ionizantes o en tratamiento con citostáticos y aquellos profesionales que, previo a su incorporación a unidades de Farmacia o de Hospitalización, no hayan sido examinadas por la Unidad de Salud Laboral del Servicio de Medicina Preventiva o de Medicina del Trabajo, al objeto de determinar su aptitud psico-física para ese puesto de trabajo.

1.2.- Recepción y almacenaje: La recepción de estos productos será realizada por personal debidamente entrenado en el manejo de los mismos y su almacenaje se hará con las debidas garantías, para que no se produzcan roturas de envases ni se incumplan las condiciones de almacenaje que marque el medicamento. En caso de que se rompa algún recipiente, el personal deberá estar debidamente instruido sobre las pautas de actuación para estos casos.

1.3.- Transporte: Se hará, dentro del hospital, garantizando la seguridad del trabajador y evitando el deterioro del envase que contenga el medicamento.

1.4.- Área de trabajo: Es muy importante que en estas áreas se evite, en todo momento, la producción de aerosoles mientras se reconstituyen los citostáticos. Por ello, estas zonas

deberán estar aisladas del resto del servicio y se procurará que no existan en ellas turbulencias de aire originadas por ventiladores, aire acondicionado, trasiego de personal, etc.

La manipulación se realizará en el interior de una cámara biológica de seguridad (CBS) de las de Clase II y Tipo A, dotada de flujo laminar y de salida del aire al exterior con filtración previa. Los movimientos de aproximación a la cámara y de manejo en el interior de la misma serán suaves, ya que las movilizaciones bruscas de brazos o manos podrían alterar el flujo de aire, restando así efectividad a la función de aislamiento de la campana de la cámara.

Es muy importante que se procure dejar los utensilios estériles en el centro de la campana y los no estériles en los laterales y, para evitar contaminaciones del manipulador, la superficie de trabajo deberá cubrirse con papel absorbente. Esta disposición del área de trabajo garantiza la no contaminación de los preparados. Al finalizar la jornada laboral, todos los residuos que queden en la campana se recogerán y se depositarán en contenedores para su incineración, poniendo especial cuidado en neutralizar los restos de citostático que pudieran quedar en los envases, ya que en el proceso de incineración pueden detonar.

Las cabinas de seguridad con flujo laminar horizontal no son apropiadas para trabajar, ya que en ellas aumenta el riesgo de contaminación del manipulador con el citostático, al incidir el flujo de aire horizontalmente hacia las manos del trabajador y hacia el vial del medicamento.

Periódicamente se deberán desinfectar y descontaminar las superficies de la CBS, y revisar los filtros con regularidad, al objeto de que se garantice siempre su perfecto funcionamiento.

Si no se dispone de CBS, se procurará realizar el trabajo de reconstitución en un área aislada y con una buena ventilación, pero teniendo en cuenta que estas situaciones son excepcionales y, si se van a repetir rutinariamente, será preciso proceder a la adquisición de una CBS.

1.5.- Protección personal: El equipo de protección estará compuesto de los siguientes elementos:

1.5.1.- Guantes: Los guantes que se recomiendan para el trabajo con agentes citostáticos son los de PVC, ya que garantizan mejor estanqueidad que los de uso quirúrgico. Caso de utilizar los guantes quirúrgicos de látex, serán sin talco en el interior.

Dado que los guantes se van deteriorando con el tiempo y se hacen más permeables, se recomienda el cambio de guantes cuando haya transcurrido una hora de uso y siempre que, por cualquier circunstancia de tipo accidental, se hayan producido contaminaciones, roturas o cortes. Al finalizar el trabajo se quitarán con cuidado, se echarán al contenedor de basura para incinerar y, seguidamente, se lavarán las manos con agua y jabón.

1.5.2.- Bata: Será desechable y abrochada por la parte posterior y deberá estar fabricada de forma que no desprenda partículas ni hilos. Se procurará que sean de baja permeabilidad.

1.5.3.- Mascarilla: Deberá ser desechable, cubrir suficientemente la cara del manipulador y tener una permeabilidad adecuada, como recomienda el Ministerio de Trabajo, según norma MT-9.

1.5.4.- Las gafas, cuando sea preciso su uso, serán desechables y dotadas de protecciones laterales.

1.6.- Técnica de preparación: Al objeto de garantizar al máximo las condiciones de asepsia, el profesional técnico sanitario procederá, antes de comenzar la labor de preparación de la medicación, a realizar un lavado exhaustivo de manos y uñas, tras haber retirado los anillos, pulseras, etc., que pudiera llevar. Una vez aclaradas las manos, se colocarán guantes estériles y las prendas de protección necesarias para el manejo del medicamento.

La técnica de preparación consta de tres pasos fundamentales:

1.- Colocar el material que se vaya a usar encima de un paño estéril.

2.- Limpieza de los cuellos de las ampollas y de los viales que se vayan a utilizar, con una gasa empapada de alcohol de 70º, y dejar secar al aire.

3.- La manipulación de ampollas y viales requiere técnicas diferentes:

Así, cuando se trate de ampollas, se vigilará que a la hora de proceder a su apertura no queden restos del medicamento en la zona superior del cuello. Si ello ocurre, se eliminará éste antes de abrirla y teniendo mucho cuidado de no introducir en la ampolla restos de cristal u otras impurezas. Es conveniente realizar esta maniobra rodeando el cuello de la ampolla con una gasa, impregnada de alcohol etílico o isopropílico de 70º, y proceder después a romper el cuello hacia el fondo de la CBS para evitar salpicaduras al manipulador.

En el caso de que sean viales, se desprenderán primero de la cápsula metálica y después se limpiará el tapón con una gasa impregnada de alcohol etílico o isopropílico de 70º, dejando que seque al aire. A continuación, se introducirá la aguja a través del tapón con un ángulo de 45º, hasta haber introducido la mitad del bisel aproximadamente, y seguidamente se pondrá la aguja en posición vertical y se introducirá en el vial. Las jeringas deberán ser de mayor capacidad que el volumen del líquido a inyectar, para evitar fenómenos de sobrepresión.

Siempre que se introduzca el líquido para reconstituir, se mantendrá el vial de pie, teniendo cuidado de que esté fijo y se irá introduciendo líquido a pequeñas emboladas y extrayendo aire del interior del vial. Nunca se deberá sacar la aguja ni se separará de la jeringa y, si se debe agitar, se hará de forma suave en movimientos circulares sin soltar el vial, la jeringa ni la aguja.

La extracción del líquido reconstituído se hará invirtiendo el vial y teniendo en cuenta que dentro del mismo debe haber siempre presión negativa y consiguiendo que dentro del vial no entre aire. Para evitar goteos, se puede colocar, en el momento de la extracción, una gasa estéril alrededor de la aguja.

Una vez preparado el medicamento se etiquetará convenientemente y se guardará en las condiciones y en el lugar apropiados hasta su transporte hasta su unidad de destino. Este proceso debe realizarse con sumo cuidado, aparte de otras medicaciones y protegido por una bolsa impermeable para que, en caso de rotura, no se produzcan contaminaciones ambientales. Cuando llegue a su unidad de destino se almacenará en un lugar apropiado para su conservación hasta el momento de administrarlo al paciente y, si no es posible, se devolverá en las mismas condiciones a la unidad de preparación.

1.7.- Técnica de administración: Cuando se administra este tipo de medicamentos, es fundamental que el personal de enfermería extreme las precauciones ya que pueden generarse contaminaciones, tanto para el paciente como para el manipulador.

Es preciso que antes de realizar la venopunción se proceda a un lavado de manos con agua y jabón y se aseptice la zona donde se realizará la venopunción.

El personal sanitario irá dotado de prendas de protección personal que consistirán

en guantes de PVC y bata desechable con puños elásticos. La utilización de otras prendas protectoras como mascarilla y gafas queda a criterio de los profesionales, previa valoración del impacto psicológico que el uso de las mismas puede producir en el paciente.

La purga del gotero se realizará en la CBS durante la fase de preparación pero, si es necesario repetirla, se proveerá la enfermera de unas gasas empapadas de alcohol etílico o isopropílico de 70°, para recoger los excedentes que pudieran derramarse durante el proceso y tendrá cuidado de eliminar estos residuos contaminados por el mismo procedimiento ya descrito anteriormente.

Es muy importante que la canalización de la vía sea correcta ya que, de lo contrario, aparecerán efectos indeseables para el paciente. La extravasación de estos compuestos producirá hinchazón y fenómenos de tipo irritativo con ardor y dolor. Es por ello que se debe elegir muy bien el lugar donde se va a realizar la venopunción, cerciorándose de que es un vaso con buen calibre y que no esté esclerosado, inflamado, etc. Los lugares de elección serían: antebrazo, dorso de la mano, muñeca y fosa antecubital.

La vigilancia frecuente es fundamental para prevenir los riesgos descritos y, sobre todo, cuando se trate de infusiones de larga duración y si se producen extravasaciones, se actuará de acuerdo a los protocolos que estén establecidos en cada Institución. En general se aplicarán las siguientes medidas:

- 1.- Se suspenderá de inmediato la administración de la medicación.
- 2.- Sin retirar la aguja se procederá a extraer 3-5 ml. de sangre.
- 3.- Inyectar si es posible, 5-10 ml. de cloruro sódico al 0.9 % en la zona de extravasación.
- 4.- Retirar la aguja.
- 5.- Proceder, mediante una aguja de insulina, al aspirado del contenido de la vesícula que se hubiere formado con la extravasación.
- 6.- Si se dispone del antídoto adecuado, proceder a su administración localmente en la cantidad adecuada al caso.
- 7.- Elevar el miembro afectado y aplicar compresas templadas o calientes en el lugar de extravasación durante una hora al menos.
- 8.- Realizar seguimiento continuo y, si se requiere, solicitar colaboración con los cirujanos plásticos.
- 9.- Documentar siempre el incidente.

1.8.- Actuación ante contaminaciones en manipuladores: Cuando la contaminación se produzca mediante cortes o pinchazos, se actuará como si se tratase de una extravasación. En el caso de producirse una contaminación a nivel de ojos, piel y/o mucosas, el procedimiento a seguir consiste en un lavado inmediato con agua abundante y durante un tiempo no inferior a los 15 minutos. También pueden usarse soluciones de cloruro sódico o suero fisiológico. Transcurrido el tiempo de lavado se aplicará el antídoto adecuado. Sería deseable que en las unidades de Hospitalización y de Farmacia se dispusiese, al menos, de los siguientes antídotos:

- 1.- Ácido ascórbico.
- 2.- Tiosulfato sódico al 10 %.
- 3.- Bicarbonato sódico al 8,4 %.
- 4.- Dexametasona.
- 5.- EDTA sódico.
- 6.- Hialuronidasa.
- 7.- Hidrocortisona fosfato sódico.

1.9.- Proceso de eliminación de residuos: La eliminación de los desechos y de materiales contaminados se realizará de forma que se evite la contaminación ambiental. Para ello, se

depositarán en bolsas plásticas cerradas herméticamente y se procederá a su eliminación mediante incineración. La manipulación de residuos se hará siempre observando las precauciones reseñadas anteriormente. Si se trata de vertidos accidentales, roturas de envases o derrame de líquidos, se deberán recoger los fragmentos de vidrio existentes con las debidas precauciones y provistos de prendas de protección adecuadas al caso. Si se trata de residuos en polvo, se recogerá mediante toallas humedecidas desechables y si el producto derramado es de naturaleza líquida se procederá a absorberlo con papel o tejidos adecuados. Después se lavará repetidamente el suelo o la superficie contaminada con abundante agua y jabón.

Todos los materiales que se hayan utilizado en el proceso de limpieza se eliminarán por la técnica ya descrita anteriormente.

Los métodos recomendados en España para eliminar los residuos de citostáticos consisten en la inactivación de estos compuestos y/o su incineración.,

En España no disponemos de Legislación al caso y únicamente existen normas reguladoras de tipo preventivo para el manejo de sustancias tóxicas en general.

## BIBLIOGRAFÍA

American Society of Anesthesiologists: Ad hoc committee on the effect of trace anesthetics on the health of operating room personnel: a national study. *Anesthesiology*, 1974; 41:321.

Askrog V, Petersen R. Contamination of operating theatres from inhalation anaesthetics and ionizing radiation. *Nordisk Medicin*, 1970; 83:501.

Asociación Española de Farmacéuticos de Hospitales. Manejo de medicamentos citostáticos. Madrid, 1986.

Belfrage S, Ahlgren J, Axelson S. Halothane hepatitis in an anesthetist. *Lancet*, 1966; 2:1466-1467.

Blachly PH, Disher W, Roduner A. Suicide by physicians. *Bulletin Suicidology*, National Institute of Mental Health, 1968.

Bruce DL, Bach MJ, Arbit J. Trace anesthetic effects of percentual cognitive and motor skills. *Anesthesiology*, 1974; 40:453-458.

Bruce DL, Bach MJ. Psychological studies of human performance as affected by traces of enflurane and nitrous oxide. *Anesthesiology*, 1975; 42:194-205.

Bruce DL, Bach MJ. Effects of trace anaesthetic gases on behavioural performance of volunteers. *Br. J. Anaesth.*, 1976; 48:871-876.

Bruce DL, Eide KA, Linde HW, Eckenhooff JE. Causes of death among anesthesiologists: a 20 years survey. *Anesthesiology*, 1968; 29:565-569.

Carreras E. Bibliografía sobre toxicidad de gases anestésicos usados en quirófanos. I.N.S.H.T. ITB/170.83, 1983.

Castro Y y cols. Eliminación de residuos citostáticos en el hospital. Hospital de la Santa Cruz y San Pablo. Servicio de Farmacia. Barcelona, 1985.

Cataracte après exposition à l'oxyde d'éthylène. *Le Concours Médical*, 1986; 5:315-316.

Chadwick HD. The diseases of the inhabitants of the Commonwealth, *N. Engl. J. Med.*, 1937; 216, 8-20.

Chang LW, Dudley AW Jr, Lee JK, Katz J. Ultrastructural changes in the kidney following chronic exposures to low levels of halothane. *Am. J. Pathol.*, 1975; 78:225-232.

Circular C. 3/1980 (10-3) del Ministerio de Sanidad y Seguridad Social. Instituto Nacional de la Salud. Madrid, 1980.

Cohen EN. Metabolism of volatile anesthetics. *Anesthesiology*, 1971; 35:193.

Cohen EN, Brown BW, Bruce DL y cols. Occupation disease among operating room personnel: A national study. *Anesthesiology*, 1976; 41:321-340.

Coldiron VR, Ward JB, Trieff NM, Jausseen HE Jr, Smith JH. Occupational exposure to formaldehyde in a medical center autopsy service. *J. Occup. Med.* 1983; 7:544-548.

Connor TH y cols. Permeability of latex and polyvinyl chloride gloves to carmustine. *A. J. Hosp. Pharm.*, 1984; 41:676-9.

Dahlgren BE. Fluoride concentration in urine of delivery ward personel following exposures to low concentrations of methoxyflurane. J. Occupd. Med.,1979; 21:624-626.

ECRI Health Devices Program. Nitrous oxide exhausted form cryosurgical units. Plymouth Meeting Pa ECRI, 1979.

Falk K y cols. Mutagenicity in urine of nurses handling cytostatic drug. Lancet, 1979; 9:1250.

Fichas Técnicas del I.N.S.H.T.; 57: 4-6.

Fichas Técnicas del I.N.S.H.T.; 57: 1-2.

Gestal Otero JJ. Riesgos del trabajo del personal sanitario. 1ª ed. McGraw-Hill, Interamericana de España, 1989; 13:299-315.

Gestal Otero JJ, Barrios Dios JM. Riesgos del trabajo del personal sanitario. 1ª ed. McGraw-Hill, Interamericana de España, 1989; 14:316-328.

Ginesta Galán V, Gestal Otero JJ, Franco Grande A, Pombo Sánchez MV. Riesgos del trabajo del personal sanitario. 1ª ed. McGraw-Hill, Interamericana de España, 1989; 16:351-388.

Gormsen J. Agranulocytosis and Thrombocytopenia in a case of tetanus treated with curare and chlorpromazine. Dan. Med. Bull., 1955; 2:87-89.

Green CD, Eastwood DW. Effect of nitrous oxide inhalation on hemopoiesis in rats. Anesthesiology, 1963; 24:345-346.

Hanifin JM. Ethylene oxide dermatitis. JAMA, 1971; 217: 213.

Hemminki K, Mutanen P, Saloniemi I, Niemi MI, Vainio H. Spontaneous abortions in hospital staff engaged in sterilising instruments with chemical agents. Brit. Med. J. 1982; 285:1461-1463.

Hendrick DJ, Lane DJ. Formalin asthma in hospital staff. Br. Med. J., 1975; 1: 607-608.

Hewitt FW. Anaesthetics and their administration. Charles Griffin, Londres, 1893.

Hogstedt C, Malmqvist N, Wadman B. Leukemia in workers exposed to ethylene oxide. JAMA , 1979; 214:1132-1133.

Jacobson KH, Hackley FB, Feinsilver L. The toxicity of inhaled ethylene oxide and propylene oxide vapors. Arch. Ind. Health, 1956; 13:237-244.

Jay WM, Swift TR, Hull DS. Possible relation ship of ethylene oxide exposure to cataract formation. Am. J. Ophtalmol., 1982; 93:723-732.

Julia Llambias C, Sanz Gallen P, Escofet Mata C, Negue Xarau S. Intoxicación aguda por óxido de etileno. Medicina Clínica, 1985; 8.

Kleinberg y cols. Airbone drug levels in a laminar flow hood. Am. J. Hosp. Pharm., 1981; 38:1301-3.

Kltsking G, Kimberg DW. Recurrent hepatitis attributable to halothane sensitization in an Anesthetist. New. Engl. J. Med., 1969; 280:515-522.

Knill-Jones RP, Rodríguez LV, Moir DD, Spence AA. Anaesthetic practice and pregnancy: controlled survey of womwn anaesthetic in the United Kingdom. Lancet, 1972; 1:1326-1328.

Laidlaw JL y cols. Permeability of latex and polyvinyl chloride gloves to 20 antineoplastic drugs. *Am. J. Hosp. Pharm.* 1984; 41:2618-23.

Lamy F, Lachapelle JM, Van Braekel G. Dermatitis professionnelles à l'oxyde d'éthylène chez des sujets travaillant en zone stérile. *Arch. Mal. Prof.*, 1974; 35:719-724.

Lassen HCA, Henriksen E, Neukirch F y cols. Treatment of tetanus and severe marrow depression after prolonged nitrous-oxide anesthesia. *Lancet*, 1956; 1:527-530.

Lew EA. Mortality experience among anesthesiologists 1954-1976. *Anesthesiology*, 1979; 51:195-99.

Lofstrom B, Shildt B. Reticuloendothelial function under general anesthesia. *Acta Anaesthesiol. Scand.*, 1974; 18:34.

Main DM, Hogan TJ. Health effects of low-level exposure to formaldehyde. *J. Occup. Med.* 1983; 12:896-900.

Morgan RW, Claxton KW, Divine BJ y cols. Mortality among ethylene oxide workers. *J. Occup. Med.*, 1981; 11:767-770.

Occupational Safety and Health Administration, U.S. Department of Labor. OSHA work-practice guidelines for personnel dealing with cytotoxic (antineoplastic) drugs". *Am. J. Hosp. Pharm.*, 1986; 43: 1193-1204.

OMS. Límites de exposición profesional que se recomiendan por razones de salud: sustancias irritantes de las vías respiratorias. Informe Técnico nº 707. OMS, Ginebra, 1984; 39-76.

Phillips CR. Gaseous sterilization. En Seymour S. Block (de.): "Desinfection, sterilization and preservation". 2ª ed., Lea and Febiger, Philadelphia, 1977.

Phillips CR, Keyes S. The sterilizing action of gaseous ethylene oxide. I: Review. *Am. J. Hyg.*, 1949; 50:270-279.

Piédrola Gil G, Del Rey Calero J, Domínguez Carmona M y cols. Medicina Preventiva y Salud Pública, 9ª edición. Barcelona: 1991; 2: 11-18.

Rosell Farras MG, Luna Mendaza P, Guardino Sola X. Evaluación y control de contaminantes químicos en hospitales. I.N.S.H.T. Documento Técnico 57, 1989: 9-30.

Rostenberg A Jr. A study of eczematous sensitivity to formaldehyde. *J. Investigative Dermatology*, 1952; 19:459-462.

Shattuck L. Report of the Sanitary Commission of Massachusetts. (Dutton and Wentworth, State Printers, Boston, 1859)". Harvard University, Cambridge, Massachusetts, 1948.

Sociedad Española de Higiene y Medicina Preventiva Hospitalaria. Riesgos y prevención en el manejo de soluciones citostáticas. Serie: Documentos Técnicos Nº 2, 1985.

Sociedad Española de Higiene y Medicina Preventiva Hospitalaria: Integración de los servicios de medicina preventiva en la conciencia oncológica hospitalaria. Jornadas Científicas Nacionales. Vitoria, 1986.

Staiano N y cols. Lack of mutagenic activity in urine from hospital pharmacists admixing antitumor drugs. *Lancet*, 1981; 1: 615.

Thomas CB. Suicide among us: Can we learn to prevent it. *Johns Hopkins Med. J.*, 1969; 125:276-285.



U.S. Department of Health and Human Services. Recommendations for the safe handling of parenteral antineoplastic drug. Washinton: DC. U.S. Government Orinting Office, 1983.

Vaismann JA. Working conditions in surgery and their effect on the health of anesthesiologists. Eksp. Khir. Anesth., 1967; 12: 44.

Viljanen MK, Kanto J, Vapaavuori M, Toivanen P. Immunosuppresion by halothane. Br. Med. J., 1973; 3:499.

Walton B. Effects of anesthesia and surgery on immune status. Br. J. Anaesth., 1979; 51:37.

Williams CJ. La manipulación de los citostáticos. Br. Med. J., 1986; junio.

Williams SV, Munford RS, Colton T y cols. Mortality among physicians: A cohort study. J. Chronic. Dis., 1971; 24:393-401.

Winslow C.E.A. The Evolution and Significance of the Modern Public Health Campaigns. Yale University, New Haven, 1923.



## TEMA 55

### ASPECTOS DE LA MEDICINA PREVENTIVA Y DE LA SALUD PÚBLICA DESDE EL HOSPITAL (II)

M<sup>a</sup> Angels Figuerola Tejerina y Gabriel López Martín

#### LA INFECCIÓN NOSOCOMIAL: UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA.

##### INTRODUCCIÓN

La Infección Nosocomial (IN) es aquella infección que no se halla presente ni en período de incubación en el momento del ingreso del paciente, es decir, que se adquiere durante la estancia hospitalaria.

En nuestro país, la prevalencia de enfermos que desarrollan una IN se encuentra alrededor del 8%, siendo la media de infecciones nosocomiales por paciente infectado de 1.25 a 2.3. Las áreas de hospitalización con mayores índices de IN son las de Cuidados Intensivos, seguidas de los servicios quirúrgicos (Tabla-1). En cuanto a la localización de la infección, las más frecuentes son las de tracto urinario, herida quirúrgica, respiratoria y, finalmente, la bacteriemia (diseminación de bacterias patógenas en la sangre); siendo los microorganismos más prevalentes: *Escherichia coli*, *Pseudomona aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* y *Enterococo faecalis*.

Tabla 1

EVOLUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LAS INFECCIONES  
NOSOCOMIALES, SEGUN ÁREAS DE ASISTENCIA. EPINE  
1990-1994.

	1990	1991	1992	1993	1994
Medicina	9,5	8,4	8,7	7,9	7,8
Cirugía	10,0	9,1	8,4	8,5	8,7
Atención Intensiva	38,2	34,6	33,5	31,7	30,9
Ginecología-Obstetricia	4,9	4,5	4,1	3,9	4,1
Pediatría	10,5	8,1	6,7	7,8	6,6
Otros servicios	3,0	5,8	6,8	5,3	4,6

Las infecciones nosocomiales suponen un importante pero vulnerable problema de Salud Pública:

- \* incrementan la morbilidad hospitalaria y agravan el pronóstico del paciente,

- \* suponen un mayor gasto hospitalario, al prolongar la estancia y consumir mayor número de recursos diagnósticos y terapéuticos.

El estudio SENIC, desarrollado en los años 70 en EEUU, demostró que los Programas de Prevención y Control de la Infección Nosocomial eran capaces de reducir los niveles de infección hasta en un 32%, resultando ya rentable su instauración al lograr prevenir un 6% de ellas.

## EPIDEMIOLOGÍA

La aparición de la IN requiere la presencia de tres elementos: una fuente infecciosa, un huésped susceptible y una vía de transmisión (Gráfico-1).

Gráfico 1

### CADENA EPIDEMIOLÓGICA DE LA INFECCIÓN NOSOCOMIAL.

#### FUENTE

Pacientes  
Personal  
Visitas  
Flora endógena

#### MEDIOS DE TRANSMISIÓN

Manos  
Manipulaciones  
Instrumentaciones  
Intervenciones

#### HUÉSPED

Inmunosupresión  
Diabetes  
Leucemias  
E. circulatorias

La fuente de microorganismos puede ser exógena (otros pacientes, el personal o las visitas) o endógena (la propia flora del individuo).

Factores como la edad, la enfermedad de base y/o ciertos tratamientos, pueden contribuir a que un paciente sea más susceptible a padecer una infección (Tabla-2).

Tabla 2

### FACTORES DE RIESGO DE LA INFECCIÓN NOSOCOMIAL

#### FACTORES INTRÍNSECOS:

Edades extremas  
Diabetes  
Neoplasias  
Enf. Pulmonares  
Cirrosis  
Malnutrición  
Quemaduras  
Enf. Hematológicas  
Enf. Neurológicas  
Malformaciones

#### FACTORES EXTRÍNSECOS:

Alt. de la piel o de las mucosas  
Sondaje urinario  
Cateterismo venoso  
Ventilación asistida  
Diálisis  
Transfusiones  
Irradiaciones  
Corticoides  
Citostáticos  
Antibióticos

#### COFACTORES:

- Administración inadecuada de antibióticos: profilaxis incorrecta o antibioterapia en procesos víricos.
- Alteración de los hábitos principales de asepsia.
- Infraestructura sanitaria: diseño arquitectónico e insuficiente material y/o personal.

Existen 3 vías principales de transmisión: por contacto directo o indirecto (a través de un objeto contaminado); por gotitas generadas con la tos, el estornudo o el habla; y por vía aérea, en forma de pequeñas gotas evaporadas en suspensión.

Como la fuente y el huésped son difíciles de controlar, la interrupción de la cadena epidemiológica en los hospitales se dirige, principalmente, a las vías de transmisión.

## **TIPOS DE INFECCIÓN**

### **1º INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO:**

Son las infecciones nosocomiales más frecuentes, siendo responsables del 35-45% de todas ellas. Aproximadamente el 80% de las infecciones del tracto urinario (ITU) aparecen en pacientes sondados, debido a que la sonda provoca lesiones uroteliales e induce una reacción inflamatoria. El 1-4% de los pacientes con ITU desarrollan bacteriemias, cuya tasa de mortalidad es del 13-30%.

### **2º INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA:**

Se considera la segunda causa de IN, siendo responsable del 19-23% de todas ellas. Las Infecciones de Herida Quirúrgica (IHQ) se relacionan con el tipo de cirugía que se practica, la duración de la exposición y la resistencia del huésped. Prácticamente todas se adquieren durante la intervención. Existen 3 tipos: IHQ superficial, IHQ profunda e infección de órgano o espacio, provocando, esta última, bacteriemia en el 9.5% de las ocasiones.

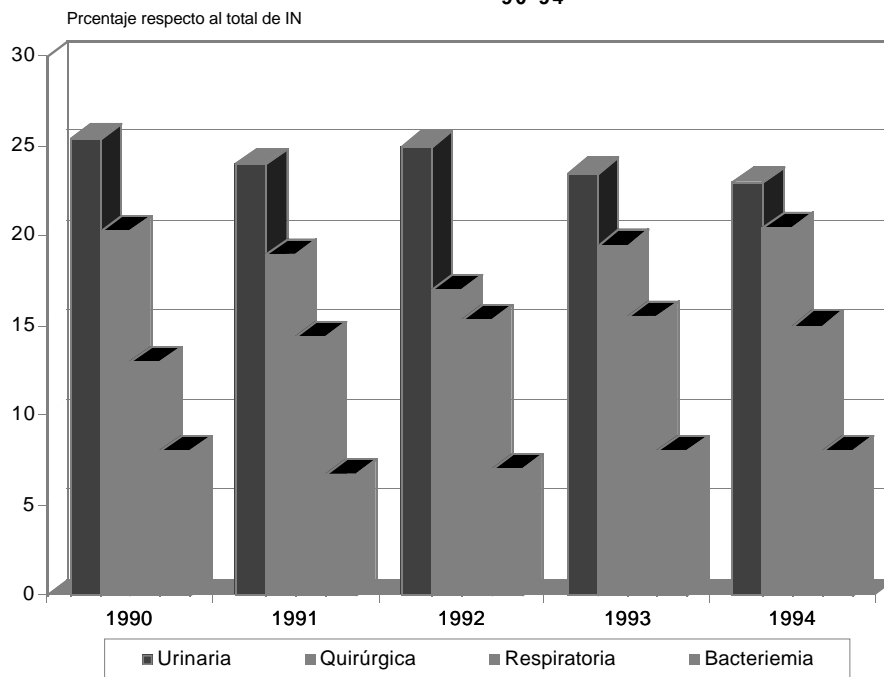
### **3º INFECCIÓN DE VÍAS RESPIRATORIAS INFERIORES:**

La Neumonía representa el 13-18% de las infecciones nosocomiales. La presencia de un tubo endotraqueal es el principal factor de riesgo asociado, siendo la causa más común de la Neumonía Nosocomial la aspiración orofaríngea. A pesar de los antibióticos potentes y de amplio espectro, la morbi-mortalidad que provocan es elevada.

### **4º BACTERIEMIA:**

Ocupan el cuarto lugar entre las infecciones nosocomiales, ocasionando un 5-11% de las mismas. Alrededor del 65-75% de las bacteriemias son primarias, es decir, no se conoce su origen. Los principales factores predisponentes son la severidad de la enfermedad de base y las edades extremas. La mortalidad que se les atribuye es del 27%. Estas cuatro infecciones corresponden a las principales localizaciones, tanto en importancia como en frecuencia, de las infecciones nosocomiales (Gráfico-2). En el 24% restante aparecen fundamentalmente: infecciones relacionadas con catéteres intravasculares, infecciones gastrointestinales e infecciones del tracto respiratorio superior.

**Gráfico 2**  
**PRINCIPALES LOCALIZACIONES DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES. EPINE**  
**90-94**



## SISTEMA DE VIGILANCIA

La vigilancia es una actividad observacional de la aparición, distribución y evolución de un fenómeno, cuya función es facilitar la toma de decisiones.

El objetivo principal de un Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la IN es su control y gestión, a través de los siguientes objetivos específicos:

- \* Estudiar y describir los niveles de IN, su evolución, sus factores de riesgo y sus características en las distintas áreas del hospital.

- \* Contribuir a la detección de las medidas más efectivas para reducir los riesgos y disminuir el número de pacientes infectados.

Determinar la presencia de una IN requiere disponer de unos criterios perfectamente definidos y ampliamente aceptados, con el fin de poder comparar los resultados con los de otros servicios o centros; por ello el centro de control de las Enfermedades de EEUU (Center for Disease Control, CDC), en 1988 publicó la definición de cada una de ellas (Apéndice).

Debido a la gran asociación existente entre la Infección de Herida Quirúrgica y el grado de contaminación de la cirugía, fue necesario clasificar las intervenciones:

LIMPIA: El tejido a intervenir no está inflamado, no se ve afectado el tracto respiratorio, el digestivo ni el genitourinario.

LIMPIA-CONTAMINADA: Si se afectan tracto respiratorio, digestivo (salvo intestino grueso) o genitourinario.

CONTAMINADA: Si hay inflamación aguda sin pus. Si al abrir una víscera se derrama el contenido. Heridas abiertas y recientes.

SUCIA: Si hay pus. Si alguna víscera está perforada. Cuando una herida traumática lleva más de 4 horas sin tratamiento.

Un Sistema de Vigilancia, para ser efectivo, debe utilizar información generada en diversas fuentes del hospital: visitas a las plantas de hospitalización, revisión de las historias clínicas, de las notas de enfermería, de los informes quirúrgicos y de los resultados microbiológicos.

Existen distintas formas de vigilancia y su elección dependerá, fundamentalmente, de los recursos disponibles en ese momento en el hospital.

#### A) VIGILANCIA DE UNA UNIDAD:

Los esfuerzos se centran en las unidades de mayor riesgo, donde se hospitalizan a los pacientes más susceptibles de infección: inmunocomprometidos, procedimientos invasivos, cuidados intensivos, riesgo de infecciones cruzadas, etc.

#### B) VIGILANCIA ROTATORIA:

Se puede practicar una vigilancia secuencial por todo el hospital, intentando eliminar los riesgos y evaluando las intervenciones.

#### C) VIGILANCIA POR PRIORIDADES:

Se trata de vigilar aquellas infecciones que nos preocupa evitar por su importancia: frecuencia, estancia, posibilidades de prevención, coste, etc.

#### D) ESTUDIOS DE PREVALENCIA:

Son estudios transversales. Permiten conocer el nivel de IN en un momento determinado. Este tipo de estudios exige la revisión de todos los pacientes ingresados, en un determinado lugar, durante un determinado período.

#### E) ESTUDIOS DE INCIDENCIA:

Son Sistemas de Vigilancia de tipo prospectivo. Es posible calcular incidencias y riesgos. Permite un estudio continuo de las tasas de los distintos tipos de IN, de las estancias, de la profilaxis quirúrgica y los efectos de las medidas de control de forma permanente.

### **MEDIDAS EPIDEMIOLÓGICAS**

Es posible que un paciente sea diagnosticado de más de una IN. Por tanto, para el cálculo de frecuencias, en el numerador se incluye el número de infecciones y en el denominador todos los pacientes en riesgo, independientemente de si se han infectado o no.

#### MEDIDAS DE FRECUENCIA:

Permiten conocer (como ya se ha visto en temas previos) la magnitud de una enfermedad en una población sometida a un determinado riesgo.

\* **PREVALENCIA:** Proporción de pacientes infectados en un momento determinado. Representa la carga infecciosa hospitalaria.

\* **INCIDENCIA:** Cuantifica la aparición de nuevos casos de enfermedad durante el período de estudio. Estima el riesgo de desarrollar una IN en un determinado servicio.

\* **DENSIDAD DE INCIDENCIA:** Es el número de infecciones que van apareciendo durante el período de seguimiento, respecto al número de pacientes-día de estancia que se han generado a lo largo de ese período. Es el único indicador que tiene en cuenta el tiempo (la estancia hospitalaria), parámetro asociado a las infecciones nosocomiales.

#### MEDIDAS DE ASOCIACIÓN:

Valoran la fuerza del efecto de un factor de riesgo en una determinada enfermedad.

\* **RIESGO RELATIVO:** Es la probabilidad de que una enfermedad aparezca en el grupo de expuestos a un determinado factor de riesgo, frente al grupo de no expuestos.

\* **ODDS RATIO:** Es la probabilidad que tienen los casos a estar expuestos al factor de riesgo, frente a la que tienen los controles de no estarlo.

#### MEDIDAS DE IMPACTO:

Reflejan la proporción de la enfermedad que puede ser atribuida a una determinada exposición.

\* **EXCESO DE RIESGO:** Es la diferencia entre la incidencia en el grupo de expuestos y la incidencia en los no expuestos. Es decir, el exceso de casos asociados a la exposición.

\* **FRACCIÓN ATRIBUIBLE:** estima la proporción de la enfermedad que puede ser debida a la exposición. Es decir, que podría evitarse si ésta se eliminara.

#### PREVENCIÓN Y CONTROL

El objetivo final del Sistema de Vigilancia Epidemiológica es prevenir la aparición de la IN, ya que, de nada sirve describir correctamente su presentación, si no se consigue adecuadamente su control.

Existe una clasificación, ya clásica, de las actividades de prevención de la IN, según los niveles de confianza o efectividad conseguidos en el control de la infección (Eickhoff, 1981).

#### MEDIDAS DE EFICACIA PROBADA:

- > Esterilización y desinfección.
- > Lavado de manos.
- > Cuidados en el cateterismo urinario.
- > Cuidados en el cateterismo intravenoso.



- > Normas para la cura de las heridas.
- > Quimioprofilaxis perioperatoria.
- > Preparación del colon.
- > Vigilancia epidemiológica de las infecciones.

#### MEDIDAS SUGERIDAS POR LA EXPERIENCIA:

- > Procedimientos de aislamiento de pacientes infecciosos.
- > Utilización de filtros antibacterianos en los sistemas de perfusión intravenosa y en los sistemas de ventilación mecánica.
- > Educación sanitaria, información y motivación.

#### MEDIDAS DE EFICACIA DUDOSA:

- > Utilización de luz ultravioleta.
- > Utilización de alfombras impregnadas con desinfectantes.
- > Muestreo rutinario bacteriológico ambiental.

### RESUMEN

1.- La IN constituye un importante problema de Salud Pública por su elevada morbi-mortalidad y por el incremento del gasto que supone.

2.- Se ha constatado que 1/3 de las infecciones nosocomiales pueden ser evitadas mediante Programas de Vigilancia y Control, cuyo principal objetivo es analizar sus características para detectar las medidas más efectivas para disminuirlas.

3.- Los tipos de estudios que aportan datos más fidedignos y útiles para el control de la IN son los de incidencia, porque permiten calcular tasas y valorar riesgos, así como analizar los efectos de las medidas de control establecidas.

4.- Las actividades dirigidas a interrumpir la cadena epidemiológica hospitalaria deben ir dirigidas a las vías de transmisión: lavado de manos, cuidado de vías y sondas, aislamiento de los enfermos contagiosos, esterilización y desinfección del material y, fundamentalmente, la motivación e información de todo el personal hospitalario.

### USO DE LOS ANTISÉPTICOS Y DESINFECTANTES EN EL MEDIO SANITARIO

#### INTRODUCCIÓN

Desde la antigüedad, los investigadores en el campo de la medicina siempre han estado preocupados por encontrar la forma de luchar contra los agentes patógenos causantes de la infección.

Fue en Viena cuando Ignacio Semmelweis, en 1847, estableció el lavado de manos con una solución de hipoclorito y cloruro cálcico; en 1865 José Lister utilizó el ácido fénico como desinfectante y antiséptico; en 1880 Davaine introduce la tintura de yodo; Wright, en 1890, recomienda las curas asépticas y, el mismo año, Halsted preconiza el uso de guantes de goma; Koch en 1892 recomienda el uso de cloruro mercuríco. Ha pasado el tiempo y se han seguido investigando y experimentando nuevas formulaciones para luchar eficazmente contra la infección.

El primer eslabón fundamental en la lucha contra los agentes patógenos es la limpieza, que podemos decir que consiste, básicamente, en la eliminación, mediante procedimientos físicos y/o mecánicos, del polvo o la suciedad que se encuentran depositados sobre paredes, mobiliario, materiales y diverso utillaje. Aunque estos procedimientos de limpieza no son capaces de acabar con todos los gérmenes, al menos, su concentración disminuye bastante. La limpieza es fundamental que se realice siempre correctamente y como paso previo a cualquier operación de antisepsia, de desinfección o de esterilización.

Dada la importancia que tiene la limpieza en el control de la infección, es preciso que el personal que la realiza tenga unas características especiales y que reseñaremos brevemente:

- 1.- Prendas de vestir adecuadas a la labor que va a desarrollar dicho personal.
- 2.- Entrenamiento adecuado, tanto en las técnicas de limpieza como en el uso y manejo de los diferentes detergentes y desinfectantes que va a tener que usar.
- 3.- Conocimiento de los efectos que el mal uso de los mismos puede llevar consigo.
- 4.- Deberá estar informado de los riesgos que comporta, para su salud y para la del resto del personal sanitario, el uso inadecuado o la manipulación incorrecta de los productos empleados para la desinfección. Estos productos son, habitualmente, de acción emulsionante de las grasas, no tienen poder corrosivo y tienen acción desincrustante y penetrante.
- 5.- Todo el material que se utiliza en las técnicas de limpieza, como pueden ser mopas, bayetas, cubos, fregonas, deben ser limpiados, desinfectados y secados al finalizar la jornada de trabajo y guardados en un recinto adecuado para ello hasta su siguiente utilización.

## **TÉCNICAS DE LIMPIEZA**

Para su descripción estableceremos 4 grupos:

1.- Suelos: Al objeto de retirar el polvo que pudiera estar depositado en él y para no levantarlo, se utilizarán mopas de un solo uso impregnadas con una sustancia adherente. Esta operación es siempre previa al lavado y éste podrá realizarse de forma manual o por medio de máquinas. En el caso de que la técnica de lavado del suelo se haga en forma manual, se utilizará la "técnica del doble cubo", que consiste en adicionar en uno de ellos el producto limpiador junto con el desinfectante, a las diluciones de uso adecuadas, y en el otro cubo se depositará únicamente agua. En un primer paso, y siempre tras haber eliminado el polvo del suelo, se mojará la fregona en el cubo que contiene el detergente más el desinfectante y se comenzará a fregar el suelo, empezando siempre por la parte más distal a la salida, con un movimiento de vaivén. No se volverá a pasar por el mismo sitio hasta que la superficie fregada esté seca. Posteriormente y siempre a criterio del personal de limpieza, se procederá al aclarado de la fregona en el segundo cubo, que, como ya dijimos anteriormente, contiene agua, y, una vez bien escurrida, se introducirá nuevamente en el cubo primero para poder seguir fregando. Con este procedimiento se logra que la solución de desinfectante esté siempre activa y no pierda sus propiedades por acción de la suciedad.

Cuando los suelos que queremos fregar pertenezcan a zonas generales, se pondrá en el cubo primero una solución al 1/10 de hipoclorito sódico. La limpieza se realizará una vez al día.

Las habitaciones y baños se limpiarán después de que se hayan retirado de la habitación las basuras y la lencería se haya repuesto. La solución desinfectante estará

formada por hipoclorito sódico al 1/10 o con productos que tengan un mayor poder remanente, como podrían ser los agentes trialdehídicos. En este caso, la dilución correcta será al 0,25% y la limpieza se realizará, al menos, 2 veces al día .

En zonas donde la limpieza y desinfección tiene que ser más estricta, como son los bloques quirúrgicos o las zonas de alto riesgo, es necesario utilizar mezclas trialdehídicas a una concentración del 1%. Antes de proceder al fregado del suelo se eliminará todo el material que se haya usado y se dejará la habitación en reposo durante 30 minutos, al objeto de que las partículas de polvo que pudieran estar flotando en el ambiente se depositen en el suelo u otras superficies. El lavado se realizará tras cada intervención y al finalizar la jornada.

2.- Superficies: La limpieza de las mismas se realiza mediante bayetas que previamente se han humedecido con agua y detergente tensioactivo o adicionando un desinfectante que pudiera ser hipoclorito sódico al 1/10 o soluciones trialdehídicas a concentraciones de 0,5% o 1%. La utilización de uno u otro vendrá determinada por el tipo de material de que esté hecha a superficie a limpiar. Cuando se proceda a limpiar las habitaciones, lavabos, bidés, grifos, etc., la frecuencia será de 1 vez al día.

En las áreas quirúrgicas se procederá igual, pero con las diluciones recomendadas para el fregado y esta labor se realizará al finalizar cada intervención y al acabar la jornada de trabajo. Dado que pueden existir zonas de difícil acceso para limpiarlas con la bayeta, se pueden utilizar (siempre con limpieza previa) productos en forma de spray.

3.- Techos y superficies verticales: Las habitaciones y áreas generales se limpiarán una vez cada 3 meses y en las zonas quirúrgicas la frecuencia será semanal.

Hechas estas consideraciones generales, vamos a centrarnos en los agentes antisépticos y desinfectantes, describiendo las características más importantes de cada uno de ellos, su mecanismo de acción y las condiciones de su uso.

## **DESINFECTANTES**

Según la FDA podemos definir un desinfectante como “aquella sustancia que es capaz de destruir en un periodo de tiempo comprendido entre 10 y 15 minutos, los microorganismos que estén depositados sobre objetos inanimados o en el ser humano, sin alterar o alterando mínimamente las condiciones del sustrato donde se encuentren y actuando frente a bacterias en forma vegetativa, hongos y virus a excepción del virus de la Hepatitis B”.

La definición de antiséptico sería igual, pero sólo se utiliza este concepto cuando hacemos referencia al ser humano.

Los antisépticos y desinfectantes van a ver condicionada su eficacia merced a varios factores:

1.- La naturaleza de los diferentes microorganismos, su capacidad de resistencia frente a estos agentes y su concentración en el material o tejido donde se encuentren.

2.- Según sea el mecanismo de acción del antiséptico o desinfectante que utilicemos frente a determinado microorganismo.

3.- Factores físicos, como pueden ser la temperatura, la concentración, el pH, la presencia o no de materia orgánica y la naturaleza del soporte donde se asienten los gérmenes.

Como podemos deducir, es preciso conocer muy bien la naturaleza de los productos a

utilizar, sus mecanismos de acción y su espectro, sus posibles efectos indeseables para el personal que los maneja o se expone a ellos y las concentraciones de uso adecuadas para usarlos correctamente y conseguir una mejor eficacia.

Posiblemente el desinfectante ideal no existe, pero podemos hacer una enumeración de las características que debería tener. Cuantas más condiciones cumpla, más nos estaremos acercando al desinfectante ideal. Un buen desinfectante debería:

- 1.- Tener un amplio espectro de actuación.
- 2.- Tener un tiempo de actuación lo más corto posible para acabar con todos los microorganismos.
- 3.- No inactivarse o atenuarse su acción por la presencia de materia orgánica.
- 4.- No producir irritaciones en los tejidos.
- 5.- No tener propiedades corrosivas, ni dañar las superficies donde se aplique ni producir residuos de naturaleza tóxica.
- 6.- Tener buena solubilidad en agua.
- 7.- Tener una fórmula química estable.
- 8.- Ser homogéneo.
- 9.- Ser humectante y con poder tensioactivo.
- 10.- Ser compatible con otros productos.
- 11.- Tener un buen poder remanente.
- 12.- No dejar manchas en los tejidos.
- 13.- No producir efectos decolorantes.
- 14.- Tener un olor agradable.
- 15.- Ser barato.

Hechas estas consideraciones generales, pasaremos ahora a estudiar las características particulares de cada uno de los grupos de antisépticos y desinfectantes que utilizamos habitualmente en los centros sanitarios.

## **ALCOHOLES**

Mecanismo de acción: Lo desarrollan mediante la coagulación de las proteínas, merced a su acción deshidratante.

Actividad: Su campo de actividad está bastante limitado. Son activos frente a bacterias Gram positivas, ante algunos grupos de bacterias Gram negativas, ante algunos hongos y tienen escasa acción viricida.

Preparados:

Alcohol etílico de 70°.- Se utiliza desde hace muchos años como antiséptico cutáneo y de manos. La piel debe estar seca cuando se apliquen alcoholes y requieren para ejercer su acción un tiempo mínimo de exposición de 2 minutos. Asociados a otros antisépticos los potencia y se usan en forma de soluciones alcohólicas (p.e.: clorhexidina alcohólica). Como inconveniente, podríamos reseñar que no debe emplearse sobre heridas, ya que produce mucha irritación y además puede dañar los tejidos.

Alcohol isopropílico.- Las indicaciones de uso, así como las concentraciones, son iguales que las descritas para el alcohol etílico. Únicamente hay que reseñar que su acción bactericida es un poco más amplia.

Está considerado potencialmente cancerígeno cuando actúa por inhalación, pero todavía carece de número de registro en la lista de agentes cancerígenos.

## **ALDEHIDOS**

Mecanismo de acción: Su acción la desarrollan mediante alquilación (cambio químico).

Actividad: Son bactericidas, fungicidas, virucidas, tuberculicidas, esporicidas en determinadas circunstancias y con moderada rapidez de acción.

Preparados:

Formaldehído.- En solución al 40% (formalina), se utiliza en desinfección de superficies y para desinfección de instrumental, se usa a concentraciones comprendidas entre 2% y 8% . Cuando se utiliza a elevadas concentraciones, se comporta como esporicida y los inconvenientes más marcados son su gran poder irritante de mucosas y sus posibles efectos mutagénicos (inductor de cambios en el material genético) como queda ampliamente descrito en otro tema. Hoy día su uso está restringido a laboratorios de anatomía patológica, donde se utiliza como conservante de piezas anatómicas. Mediante cámaras de formolización, también se usa para desinfección de utillaje hospitalario de grandes dimensiones como son colchones, camas, cunas, etc.

Es importante tener en cuenta que no se puede asociar con productos oxidantes, amonios, álcalis y fenoles.

Glutaraldehído.- Se comporta como esporicida cuando el tiempo de exposición es mayor de 6 horas y a una concentración del 2%. Es preciso activarlo mediante una solución alcalina antes de utilizarlo y el pH deberá estar comprendido entre 7,5 y 8,5. La inactivación por materia orgánica es pequeña pero, si se altera su pH, se polimeriza perdiendo su actividad.

Las soluciones activadas tienen un período de caducidad de aproximadamente 15 días, y los materiales que se sometan a desinfección con glutaraldehído serán aclarados antes de su uso.

Actualmente, se usa bastante más el glutaraldehído asociado con fenoles, el cual no requiere aclarado después del proceso de desinfección y/o esterilización. La dilución más frecuente de uso es al 1/16 y a esta dilución es capaz de esterilizar en 8 horas. El tiempo de caducidad del preparado activado es de aproximadamente 30 días. Se utiliza como desinfectante y/o esterilizante de instrumental y en materiales que por sus características físicas no resistan el calor, como pueden ser fibroscopios, cistoscopios, etc. Los metales, los plásticos, el caucho y el cristal no se deterioran y su contacto con piel y/o mucosas puede producir fenómenos irritativos.

## **COLORO Y DERIVADOS**

Mecanismo de acción: Son compuestos halogenados que actúan por oxidación. Su acción bactericida la desarrollan rápidamente.

Actividad: Destruyen las formas vegetativas bacterianas, son fungicidas y virucidas. No son esporicidas.

Preparados:

Hipoclorito sódico.- Su uso queda restringido a la desinfección de suelos, superficies y agua de bebida. La concentración de uso es al 1/10.

Cloro gas.- Se usa en la desinfección del agua de abasto y en piscinas.

Cloraminas.- Cuando el cloro libre entra en contacto con materia orgánica, se producen unos compuestos orgánicos llamados cloraminas, que tienen un mecanismo de acción más lento que aquél.

El cloro y sus derivados se inactivan rápidamente por contacto con materia orgánica. Son compuestos tóxicos, irritantes y con acción corrosiva para los metales, excepto el acero inoxidable. Estos productos no se deben mezclar con los detergentes catiónicos, con las sales de amonio y con los ácidos.

Los compuestos de cloro son productos que tienen la doble ventaja de ser fácilmente utilizables y ser muy baratos.

## **YODO Y DERIVADOS**

Mecanismo de acción: Dado que son compuestos halogenados, su acción se desarrolla mediante oxidación.

Actividad: Son bactericidas, virucidas, fungicidas, esporicidas moderados, actúan sobre protozoos y son de acción rápida.

Preparados:

Tintura de yodo.- Es una solución alcohólica de yodo a concentración comprendida entre el 0,5 y 1 %. Este preparado es muy activo y tiene una gran rapidez de acción. Se comporta como esporicida pero tiene inconvenientes, ya que es muy irritante, puede producir fenómenos de sensibilidad y, además, se produce la absorción del yodo cuando la piel tiene soluciones de continuidad (roturas). Asimismo, produce tinción en la zona de aplicación. Hoy día se usa poco y sólo para pincelar piel intacta y en curas de heridas.

Yodóforos (Polivinilpirrolidona, Povidona Yodada o PVP).- De uso más habitual, son derivados del yodo que se usan a concentraciones de 7,5% ó 10% y, salvo que no son esporicidas y que pueden inactivarse por la presencia de materia orgánica, conservan el resto de las propiedades de la tintura de yodo en su mecanismo de acción. Estos compuestos liberan el cloro lentamente y reducen los fenómenos de sensibilización, son mejor tolerados por la piel y por las mucosas que la tintura de yodo, aunque tienen una ligera acción irritante sobre piel no íntegra y, en el caso de aplicarlos en lesiones amplias, se puede absorber el Yodo y originar patología tiroidea. Está contraindicado su uso en recién nacidos y no pueden mezclarse con desinfectantes mercuriales orgánicos ya que se origina yoduro mercúrico que tiene acción necrotizante.

Son productos que se presentan en forma jabonosa para lavado quirúrgico de manos, para el baño de pacientes que van a ser intervenidos quirúrgicamente, en solución acuosa para lavados de mucosas y en solución alcohólica para aseptización de la piel previa a venopunciones, heridas, etc.

## **MERCURIALES ORGÁNICOS**

Mecanismo de acción: Actúan por un mecanismo de inhibición enzimática y se comportan como bacteriostáticos.

Actividad: No son muy potentes y son activos frente a bacterias Gram positivas y Gram negativas, tienen actividad escasa frente a hongos, virus y micobacterias. No son esporicidas.

Preparados:

Mercurocromo, Merfén, Merthiolate.- Las concentraciones de uso para estos agentes antisépticos están comprendidas entre 1/1000 y 1/50000. Se emplean para aseptizar la piel íntegra (ya que los líquidos corporales y la materia orgánica los inactivan), como cicatrizantes, como conservantes para sueros y medicamentos, etc. Pueden producir fenómenos de sensibilización cutánea, tienen poco poder remanente y pueden producir resistencias bacterianas por plásmidos. Estos preparados no son compatibles con los yodóforos ni con los ácidos.

## **FENOLES (Monofenoles y Difenoles)**

Mecanismo de acción: Se comportan como cáusticos y precipitan las proteínas en función de la dosis a que se estén usando. Cuando se utilizan en forma pura son irritantes.

\* Monofenoles.-

Actividad: En función de sus concentraciones de uso se comportan como bacteriostáticos o bactericidas. Son activos frente a bacterias Gram negativas y su acción es moderada con las bacterias Gram positivas y con los hongos; cuando los enfrentamos a micobacterias, esporas y hongos, su actividad es escasa.

Preparados:

Ortometilfenol, metamilfenol y parametilfenol. El conjunto de estos tres preparados constituye el grupo de los cresoles. Se usan principalmente para la desinfección de suelos y superficies a concentraciones de 1-5% y son tóxicos y corrosivos.

\* Difenoles.-

Actividad: Tienen mayor actividad que los monofenoles y su grado de toxicidad es menor.

Preparados: Los difenoles clorados son los más importantes y, entre ellos, los más usados son el Hexaclorofeno y la Clorhexidina. El primero es bacteriostático y de acción rápida. Su espectro de acción cubre principalmente bacterias Gram positivas y hongos. Es poco eficaz frente a virus, micobacterias y esporas. Estos preparados suelen asociarse a jabones a la concentración de 0,75% para lavado de manos. Tienen bastante capacidad remanente y son poco irritantes. Dado que se absorben a través de la piel intacta y existen casos descritos de neurotoxicidad, su uso en niños está contraindicado.

La Clorhexidina es un difenol biclorado derivado de las biguanidinas. Se usa siempre en forma de gluconato y alcanza una buena eficacia frente a todo tipo de microorganismos. No obstante, las esporas no puede eliminarlas pero impide que se formen. Su acción se produce rápidamente, es persistente y se inactiva poco con materia orgánica. Sin embargo, en contacto con el corcho, se inactiva rápidamente.

Este compuesto permite ser asociado a detergentes, tanto aniónicos como catiónicos, pueden hacerse diluciones alcohólicas en alcohol etílico de 70° o en agua y, en el caso de que vayamos a utilizarlo sobre metales, es aconsejable adicionarle nitrato sódico a razón de 1 gramo por litro. Es por ello que su campo de utilización es muy amplio, y va desde el lavado quirúrgico de manos, la desinfección de heridas, de piel, colutorios,...etc., hasta la desinfección de objetos de caucho, polietileno, etc.

La Clorhexidina tiene el inconveniente de que, si se mancha un tejido y se le adiciona lejía, quedará una mancha indeleble.

## DETERGENTES

**Mecanismo de acción:** El mecanismo de acción de los detergentes o tensioactivos se realiza mediante la unión de éstos a los componentes lipóideos de las membranas bacterianas, disminuyendo su tensión superficial y alterando la permeabilidad de las mismas.

**Actividad:** Los dos grupos más importantes de detergentes lo constituyen los aniónicos y los catiónicos, pero también existen detergentes no iónicos y un último grupo denominado anfóteros.

\* **Aniónicos:** La actividad de los detergentes aniónicos es detergente y suprimen mecánicamente las bacterias. Por ello, se utilizan básicamente para lavado higiénico de manos y de piel.

\* **Catiónicos:** Son detergentes que tienen una elevada actividad frente a bacterias Gram positivas pero son mucho menos activos frente a bacterias Gram negativas, algunas de las cuales han desarrollado fenómenos de resistencia frente a ellos. Su actividad frente a micobacterias y esporas es muy escasa y sólo son bastante activos frente a algunos virus. Cuando son adicionados de alcohol, éste potencia su acción. Tienen una acción persistente, aún en presencia de materia orgánica, y son incompatibles con los detergentes aniónicos. El preparado más usado es el cloruro de benzalconio y, dependiendo del uso que se le vaya a dar, podrá presentarse en solución acuosa al 0,1% (antiséptico de heridas, lavados perineales) o bien asociado con aldehído glutárico o formol, formando parte de formulaciones de productos destinados a la limpieza de suelos y superficies.



## BIBLIOGRAFÍA

Argimón JM, Jiménez J. Métodos de Investigación aplicados a la atención primaria de salud. Barcelona, 1991.

Centers for Disease Control. Guideline for Isolation Precautions in Hospital. Infect Control Hosp Epidemiol, 1996; 1:53-72.

Centers for Disease Control. Public Health Focus: Surveillance, Prevention and Control of Nosocomial Infections. Morb Mort Weekly Rep, 1992; 41:783-787.

Del Río A. Informe sobre Infección Hospitalaria. Subdirección General de Prestaciones y Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Todo Hospital/105. Abril, 1994.

Delgado M, Sillero M, Rodríguez-Contreras R, Gálvez R. Sobre la medición de la infección hospitalaria. Med Clin, 1990; 94:271-274.

Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. Am J Infect Control, 1988; 16:128-140.

Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions of nosocomials surgical site infections, 1992: A modification of CDC definitions of surgical wound infections. Infect Control Hosp Epidemiol, 1992; 13:606-608.

Kelsey JC, Maurer IM. The use of Chemical Disinfectants in Hospitals. Public Health Laboratory Service Board. London: Colindale Hospital, 1975.

Maurer IM. Hospital Hygiene. 3rd ed. London: Edward Arnold, 1985.

Piédrola Angulo G, Domínguez V, Cueto A. Desinfectantes, utilización y métodos. Rev. San. Hig. Púb., 1978; 52:341-94.

Piédrola G. Medicina Preventiva y Salud Pública. 9ª edición. Barcelona: 1991; 695-705.

Piédrola Gil G, Amaro Lasheras J, Cruzet Fernández F. Saneamiento, esterilización y desinfección. En Medicina Preventiva y Salud Pública, 9ª edición. Barcelona: Masson-Salvat, 1991; 26:304-318.

Sociedad Española de Higiene y Medicina Preventiva Hospitalarias y Grupo de Trabajo EPINCAT. Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en los Hospitales Españoles. Barcelona, 1995.

Sociedad Española de Higiene y Medicina Preventiva Hospitalarias y Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía para la Prevención y Control de la Infección en el Hospital. Madrid, 1991.

Tanner F. y cols. Elementos de higiene hospitalaria y técnicas de aislamiento en el hospital. Pamplona: Universidad de Navarra, 1979.



## **TEMA 56**

# **LA PLANIFICACIÓN COMO INSTRUMENTO PARA CENTRAR LA ATENCIÓN Y DIRIGIR LA ACCIÓN**

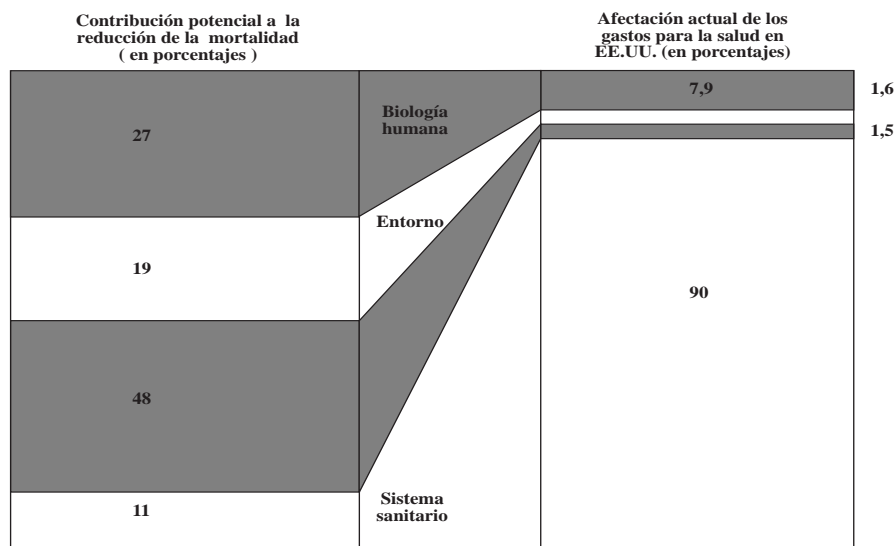
Pedro G. Serrano Aguilar

### **INTRODUCCIÓN: LA NECESIDAD DE REDUCIR LA INCERTIDUMBRE**

La actualidad sanitaria, tanto de España como de los países de la Unión Europea, donde se enfrentan los conceptos del estado del bienestar con el racionamiento emergente, ha obligado a los sistemas sanitarios a buscar e incorporar procedimientos que permitan reducir la incertidumbre en la selección de las decisiones y que faciliten la mejora del nivel de salud a través de la óptima utilización de un número limitado de recursos. La mayor parte de estos procedimientos han sido desarrollados en el mundo industrial y empresarial. La planificación estratégica, la prospectiva y la cada vez más intensa introducción de la metodología econométrica, constituyen algunas de estas herramientas de reciente incorporación al ámbito sanitario. Sin embargo, hemos de dejar claro que ningún método es, en sí mismo, una panacea, ni existe una herramienta de aplicación universal que pueda dar respuestas a modelos o situaciones sanitarias que son diferentes.

La aplicación de los métodos de planificación nos ofrece la oportunidad de desarrollar un proceso de reflexión estructurada a través del cual se pueden esbozar las acciones o estrategias a implantar, para alcanzar una situación deseada y posible, a partir de una determinada situación inicial. En la actualidad, cualquier organización que pretenda ser efectiva ha de tener clara su meta, es decir, «hacia dónde quiere ir», debiendo definir, en consecuencia, sus estrategias o planes. Frente a la incertidumbre sobre el futuro, la planificación sitúa a la organización frente a un abanico de acciones y respuestas que anticipan las evoluciones posibles, permitiendo de este modo eludir algunas de las amenazas identificadas en el proceso de planificación, y aprovechar las oportunidades.

Dado que el estado de salud de la población es una variable dependiente, en mayor medida, de los hábitos de vida predominantes y de la exposición a los agentes medioambientales, y, en menor medida, de la acción del sistema sanitario, la planificación en salud debe proyectar acciones no sólo desde el sector sanitario y para el sector sanitario, sino que, además, habrá de dirigir acciones a los sectores alimentario, de seguridad vial, educativo, laboral y del medio ambiente, entre otros (gráfico 1).



Fuente: extraído de "Dever, G.E.A.: "An Epidemiological Model for Health Policy analysis", Soc. Ind.

Gráfico 1: DETERMINANTES DE LA SALUD Y AFECTACIÓN DE RECURSOS

El limitado impacto de la acción de los servicios sanitarios sobre la mejora de la salud de la población, medida a través de indicadores como la esperanza de vida y la esperanza de vida libre de incapacidad, y el elevado consumo de recursos necesarios para tal fin, obligan a los gobiernos a avanzar, cualquiera que sea la velocidad, en la aplicación de políticas sanitarias intersectoriales. Hemos de tener en cuenta que uno de los intereses fundamentales de la planificación reside en el proceso de reflexión, y en la oportunidad para favorecer la comunicación y concertación entre los diferentes sectores con responsabilidades sobre el nivel de salud de la población.

## LOS NIVELES DE PLANIFICACIÓN Y SUS INSTRUMENTOS

Atendiendo a la extensión del proceso de planificación podemos diferenciar: la planificación normativa, la planificación estratégica, la planificación táctica y la planificación operativa. La planificación normativa define grandes orientaciones, valores o ideologías, hacia las cuales orientar la actividad. En este nivel de planificación pueden quedar incluidos los postulados de la O.M.S. relativos a la equidad que impregnan la política de "Salud para todos en el año 2000". Este tipo de planificación suele proyectar sus objetivos a largo plazo.

La planificación estratégica parte del análisis de los problemas de salud existentes en el entorno al que se destina la actividad a planificar y de los recursos disponibles para hacer frente a los mismos, confeccionando para ello un plan de acción concreto. El mejor ejemplo de este nivel de planificación lo tenemos en los planes de salud elaborados por las diferentes comunidades autónomas españolas. No obstante, la planificación estratégica puede aplicarse, asimismo, tanto a un hospital como a un centro de salud, y su ejecución se plasma a medio y largo plazo. La planificación táctica se refiere al nivel en el que se establecen los objetivos a perseguir a través de la elaboración de un determinado programa. En el programa se fijan los aspectos de organización, los recursos a ubicar y las actividades a desarrollar. El programa, como actividad operativa

que puede derivarse de la planificación, tiene un plazo de ejecución más corto, pudiendo ser sometido a evaluación anual. Finalmente, el nivel de planificación que llega a establecer los objetivos operativos que se desprenden de las actividades enunciadas por el programa es la planificación operativa. A este nivel corresponden la especificación de los procedimientos a desarrollar y los resultados a alcanzar en un determinado período de tiempo.

Tipo de planificación	Duración	Fin	Actividades y proceso	Formalización
Estratégica	5 a 10 años	Determinación de la razón de ser las grandes orientaciones y de los fines	Orientaciones y prioridades	Plan
Táctica	3 a 5 años	Disposición de recursos	Distribución de los recursos y actividades para alcanzar los objetivos	Programa
Operativa	1 año	Utilización de recursos	Desarrollo de las actividades en el tiempo y en el espacio	Gestión de las operaciones

Fuente: adaptado de McConkley, D.D.: "Strategic Planning in Non-profit organizations", Healt Manage

Gráfico 2: NIVELES DE PLANIFICACIÓN: CARACTERÍSTICAS

Llegados a este punto queremos llamar la atención sobre la conveniencia de interpretar la conexión entre estos cuatro niveles de la planificación de modo flexible, sin que sea preciso en todos los casos establecer fronteras entre los mismos, siguiendo una lógica secuencial. No obstante, el desarrollo de una política de salud o de cualquier actividad planificada, gozará de mayor solidez si se avanza progresivamente desde la idea global hacia el objetivo operativo, entretejiendo una red que confiera consistencia argumental a cada actividad concreta a desarrollar. Cuando la planificación se lleva a cabo sin que se establezca un procedimiento explícito para avanzar desde la idea general a la acción específica, aquélla quedará definida implícitamente en base a los intereses (políticos, de grupo, etc.) predominantes en el entorno; sin que estos respondan a las necesidades reales de salud de la población, ni a criterios de efectividad o de eficiencia.

## LAS ETAPAS DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN

Una vez establecida la necesidad de desarrollar un proceso de planificación, definido el ámbito y esbozada la extensión y las características del mismo, se hace necesario estructurar la secuencia de actividades que conducen a la elaboración de dicho plan. A este respecto, la mayoría de los autores muestran un grado de acuerdo considerable en relación al proceso de planificación y la sucesión de etapas que lo componen, independientemente de que puedan existir algunas variaciones en la terminología y en el número de las etapas.

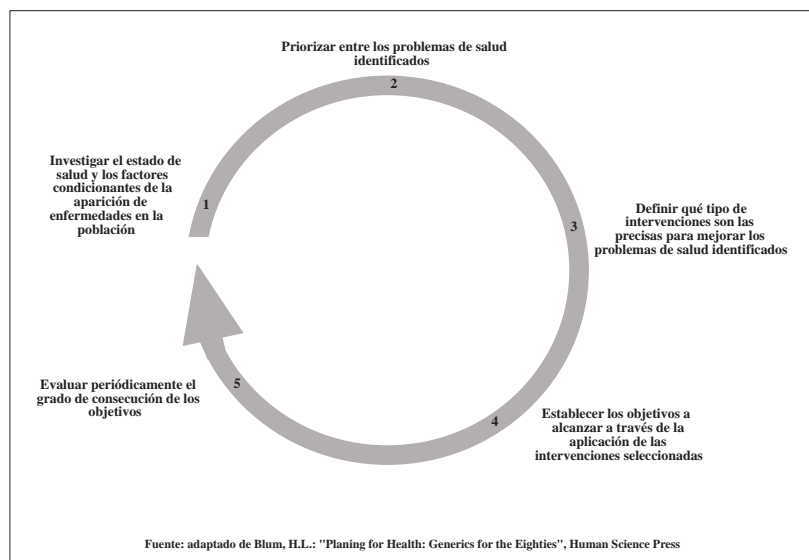


Gráfico 3: EL CICLO DE PLANIFICACIÓN

Siguiendo el esquema de Taylor modificado, proponemos las siguientes etapas en la planificación:

1. Establecimiento del marco de planificación, referido al ámbito o sector al que va a afectar la aplicación del plan (sectorial o plan de servicios sanitarios versus intersectorial o plan de salud), a la extensión (estratégica, operativa), al enfoque institucional o poblacional (si se pretende responder a las necesidades de alguna organización o bien a las de la población).

2. Diseño del proceso de planificación o "plan del plan". En ella no sólo ha de configurarse el tamaño y la composición del grupo central de planificación, sino que, además, ha de realizarse una valoración de perspectiva sobre quiénes deberán incorporarse en otras fases. Además, se preverán los problemas que pueden aparecer tanto durante la fase de elaboración del plan como en su aplicación, se podrá identificar quiénes o qué sectores han de ser consultados y en qué momento, así como valorar la conveniencia de elaborar procedimientos de marketing para dar a conocer el producto durante la fase de elaboración.

3. Presentación, difusión y discusión del proyecto de planificación. En aquellos casos en los que el producto de la planificación esté destinado a un territorio geográfico amplio o disperso, y, en general, en cualquier caso, recomendamos presentar el "plan del plan" a la opinión de los líderes políticos, agentes sociales, así como a los profesionales que habrán de aplicarlo. De este modo, el proyecto podrá captar, desde sus primeros momentos, posibles aspectos diferenciales a los que habrá de adaptarse la elaboración del plan. Además, servirá para dar a conocer el proyecto en todo el territorio y para facilitar cualquier solicitud posterior de colaboración o de aplicación.

4. Análisis del estado de salud y de los recursos. Esta es una de las fases que mayor trabajo exige, debido a que la información necesaria no suele estar disponible en todos los casos y, cuando lo está, suelen detectarse problemas de validez y fiabilidad de los datos. Por ello, una estrategia recomendable a seguir es la de identificar, en primer término, aquellos indica-

dores de salud necesarios para definir el estado de salud de la población. A partir de este listado de indicadores se puede proceder a clasificar a los mismos, según el grado de su necesidad, en imprescindibles y recomendables. El paso siguiente consiste en analizar la disponibilidad de unos y de otros y, en su defecto, el grado de factibilidad de su obtención, así como el coste de la misma. Procediendo de este modo se puede delimitar un campo de actuación que, de otro modo, sería muy difícil de dimensionar, dado que previamente hemos identificado cuáles son los indicadores de salud que contribuyen, en mayor medida, a explicar el nivel de salud de la población.

Si en la etapa anterior se inició cierto proceso de descentralización al llevar a cabo la difusión y presentación del proyecto, la descentralización cobra ahora especial importancia y necesidad. Esto se refiere a la necesidad de conocer con el mayor grado de rigor posible cuáles son los problemas de salud que condicionan en mayor medida el nivel de salud de cada unidad administrativa o geográfica (áreas o regiones de salud, islas, entre otras), así como cuáles son los factores que contribuyen a la aparición de los mismos.

Dado que la complejidad de esta etapa está relacionada con la dificultad para obtener y actualizar permanentemente la información requerida, habrán de establecerse canales de información que permitan el acceso ágil a la misma. Ésta constituye una condición indispensable para conferir flexibilidad a cualquier actuación planificada, así como para mantener la monitorización y evaluación de las actividades propuestas por el plan.

Si ha quedado claramente establecida la necesidad de identificar las fuentes de información que han de proveer de indicadores objetivos (hard data), es de gran importancia complementar esta aportación con la información procedente de la propia sociedad, de modo descentralizado. Esta información de carácter subjetivo (soft data) permite adaptar, en mayor medida, el contenido y la dirección de las intervenciones, contribuyendo considerablemente al éxito del plan. Esta contribución se produce tanto por la mayor efectividad de las intervenciones (puesto que responden a necesidades medidas y sentidas en cada unidad geográfica o administrativa), como por su mayor grado de aceptabilidad.

5. Establecimiento de las prioridades a partir de los problemas de salud identificados. Establecer prioridades tiene por objeto centrar la atención y dirigir la acción sobre aquellos problemas de salud de mayor importancia, objetiva y subjetiva, que definen el nivel de salud de la población. Dado el conflicto existente entre la necesidad-demanda y los recursos disponibles para hacer frente a este binomio, surge la obligación de establecer prioridades. Establecer prioridades no consiste únicamente en anticipar acciones en el tiempo, sino que expresa, además, la cantidad de recursos que es preciso destinar a cada problema de salud identificado. Por ello, la selección de prioridades carece de sentido si se incluyen todas las necesidades.

Con la intención de instrumentalizar el proceso de selección de prioridades entre los problemas de salud detectados, podrán considerarse, en conjunto, los siguientes criterios:

- \* la importancia del problema de salud, determinada a través de la gravedad, la frecuencia del mismo y su evolución en el tiempo. La gravedad del problema se mide mediante indicadores de mortalidad, morbilidad e incapacidad o calidad de vida.

- \* La vulnerabilidad o sensibilidad del problema de salud a los procedimientos o intervenciones existentes, destinadas a la promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación del problema de salud. Este concepto está estrechamente unido a la efectividad de las intervenciones.

- \* La factibilidad de las intervenciones. Este concepto expresa la posibilidad real o disponibilidad de aplicar, en la práctica, las intervenciones necesarias para evitar o resolver el problema de salud.

\* La necesidad de poder establecer objetivos constituye un criterio adicional, si bien, en opinión de algunos, la posibilidad de cuantificación fácil no ha de erigirse en una condición indispensable en todos los casos, ya que incluso aquello que es difícil de medir puede ser abordado en algún modo o, en cualquier caso, servirá para estimular futuras áreas de investigación.

\* El impacto económico se refiere tanto a los costos económicos derivados de la atención sanitaria que genera el problema de salud, como a los aspectos relacionados con las pérdidas de productividad. Paralelamente, habrán de considerarse los costes de la implantación de la intervención recomendada y los beneficios económicos y en salud esperados. En síntesis, la utilización de este criterio debería contribuir a la selección de prioridades sobre la base de que una mayor cantidad de recursos son mejor empleados en un problema de salud, incluso si esto implica la reducción de recursos frente a otro problema de salud o frente a otro problema existente fuera del ámbito de la salud. Esto implica que si se van a incrementar los recursos destinados a la promoción de la salud y prevención de enfermedad, se hace necesario utilizar indicadores que suministren información sobre la efectividad de las mismas. Así, existen indicadores que permiten comparar la mejora o ganancia de salud obtenida, medida en años de vida libre de incapacidad, a través de distintas intervenciones. Este indicador, conocido como “años de vida ajustados por calidad” (QALYs), incorpora en un único índice morbilidad y mortalidad, permitiendo, además, combinar esta información con datos sobre costes económicos, para obtener el coste marginal por año de vida libre de incapacidad.

\* El impacto social determinado a través del análisis de las necesidades sentidas por la población. Para ello se hace necesario aplicar procedimientos de investigación de carácter cualitativo como son los grupos focales o grupos de discusión. La determinación de necesidades y de prioridades no constituye un aspecto dependiente en exclusiva de consideraciones técnicas, debiendo contemplar, además, los valores y preferencias de la comunidad.

6. Elaboración de objetivos generales y específicos y de las estrategias para intervenir sobre los problemas de salud prioritarios. Para ello, básicamente, habría que construir grupos de expertos multidisciplinarios que respondieran a las siguientes preguntas: ¿qué se pretende conseguir?, ¿cómo conseguirlo?, ¿quién es el responsable de desarrollar y/o de aplicar la acción?, ¿cuándo iniciar la acción o esperar un resultado? y ¿cómo evaluar el grado de consecución del objetivo?. Complementariamente a estas recomendaciones para elaborar objetivos y estrategias, existen unos criterios a considerar para su enunciado, que quedan expuestos en la tabla 1.



* Creíbles.- Abordar aspectos importantes de salud pública.
* Claros.- Para que sea fácil de entender.
* Selectivos.- El objetivo debería de enfatizar áreas en las que exista una gran necesidad para la acción.
* Compatibles.- Con las actuales estrategias en salud pública.
* Alcanzables.- Las intervenciones deberían de ser alcanzables o potencialmente alcanzables. Las metas deberían enumerarse por la evidencia de la efectividad y por el tiempo entre la intervención y el efecto.
* Equilibrados.- Indica la posibilidad de monitorizar el progreso a través de procedimientos de evaluación del proceso o del resultado.
* Cuantificables.- Si es necesario se podrían utilizar indicadores sustitutivos (praxy).
* Éticos.- Se refiere al respecto de los individuos, evitando juicios de valores innecesarios.

Tabla 1: CARACTERÍSTICAS DE LOS INDICADORES DE SALUD

7. La operativización del plan, a través de la elaboración de programas. El programa surge como una prolongación del plan, en el intento de instrumentalizar sus objetivos. La conexión entre planificación y programación debe ser intensa y claramente establecida, al objeto de asegurar la coherencia en la acción propuesta en el plan y la profundidad de lo ejecutado por el programa. Un programa de salud puede ser definido como el conjunto de recursos que se aplican, en conjunción, para proporcionar a una determinada población unos servicios organizados en tiempo y espacio, para alcanzar unos objetivos de mejora de salud previamente establecidos.

8. Puesta en marcha del plan. La parte mas sencilla del proceso de planificación, a pesar de la cantidad de tiempo y recursos que consumen, la constituyen las siete fases anteriores. Lo difícil es conseguir que el plan se haga realidad, es decir, que se ejecute; y esto es especialmente complicado cuando se trata de un plan intersectorial, en el que se encuentran involucradas numerosas administraciones y grupos profesionales.

9. La evaluación constituye la última etapa del proceso de planificación. En ella se lleva a cabo una supervisión de las diferentes etapas de la planificación, analizando sucesivamente la pertinencia de los objetivos, su nivel de consecución, el grado de adecuación de las actividades desarrolladas, la relación existente entre recursos y necesidades, etc. La evaluación en continuidad o monitorización constituye un elemento vital para el proceso de planificación, al permitir que el plan se adapte a los cambios que se producen, tanto en el entorno como en la organización, confiriéndole cierto grado de flexibilidad.

## CONSIDERACIONES GENERALES AL PROCESO DE PLANIFICACIÓN

En nuestra opinión, el interés fundamental de la planificación no reside específicamente en la obtención del plan, sino en el proceso de reflexión y concertación que conduce al plan. El proceso de planificación ha de ser utilizado como un momento de especial sensibilidad en el cual favorecer la comunicación y la movilización interna en torno a objetivos comunes. Por esta mis-

ma razón, es tan importante que el proceso de elaboración del plan no sea una “obra de autor”, generando un ambiente de participación amplio que permita tanto el enriquecimiento del proceso, al captar un mayor número de opiniones, como la predisposición para la acción, al llegar a compartir un sistema de valores. La aceptabilidad del plan es tanto mayor cuanto mayor haya sido el grado de implicación de las personas en su elaboración. Además, la participación favorece la difusión de la cultura de la planificación en el seno de la organización, creándose, asimismo, una cierta voluntad colectiva.

Otro aspecto a considerar es la preocupación existente por dotar a los instrumentos de planificación de la flexibilidad necesaria para reaccionar adecuadamente ante los cambios no previstos en el entorno. Tres aspectos complementarios que contribuyen a tal fin son: el análisis continuado del estado de salud de la población, ya que permite detectar mas rápidamente los cambios; la descentralización del proceso de planificación, al permitir un mayor grado de proximidad y operatividad; y la monitorización o evaluación continua del grado de consecución de los objetivos propuestos.

De estos tres últimos aspectos destaca la necesidad de la obtención de información, a través de procedimientos ágiles, que permitan detectar cuanto antes aquellos acontecimientos que pueden tener valor predictivo.

## **LOS PLANES DE SALUD**

El debate abierto por la O.M.S. tras el enunciado de la propuesta “salud para todos en el año 2000”, y la elaboración por parte de la Oficina Europea de esta misma agencia, en 1984, de los objetivos de “salud para todos”, supusieron el punto de partida de la política de planificación de salud. A partir de ahí, esta política impregnó los planes de salud que fueron desarrollándose sucesivamente por Gales, el Reino Unido, Holanda, Francia, e, incluso, por los EE.UU. de América (Healthy People 2000). En este mismo sentido, el Gobierno Español incorporó los objetivos generales de la política de la O.M.S., a través de la Ley General de Sanidad de 1986. En ésta se establece que el Plan Integrado de Salud del Estado Español ha de ser el producto de la fusión de los planes de salud de las distintas comunidades autónomas.

La razón de la potenciación de la política de planes de salud reside en el debate sobre la crisis de los sistemas sanitarios, iniciado en la década de los 70. A partir de las aportaciones de Dever y Lalonde, se intensifica la controversia sobre el papel de los sistemas sanitarios en la mejora de la cantidad y de la calidad de vida, desde una perspectiva poblacional. La política de planificación en salud enfatiza, consecuentemente, la promoción de la salud, a través de la adopción de estilos de vida más saludables y de la prevención de la enfermedad. Para poder desarrollar estos postulados desde el sistema sanitario, éste hubo de sufrir una reorientación, consistente en la potenciación de la atención primaria de salud. Paralelamente, se reconoce la importancia de la colaboración intersectorial para garantizar las condiciones que permitan la conservación de la salud o, lo que es lo mismo, que la capacidad para mejorar significativamente la salud de la población se sitúa claramente fuera de los servicios sanitarios.

## **EL PLAN DE OREGÓN: UN PLAN DE SERVICIOS SANITARIOS**

El estado de Oregón en EE.UU., durante 1989, formuló una estrategia para proveer de una cobertura universal de servicios sanitarios a aquellos individuos cuyos ingresos familiares se situaban por debajo del nivel de pobreza federal. La razón para esta determinación fue doble, por un lado, el 16% de la población del estado (450.000 personas) no tenía ningún tipo de póliza de seguro médico; además, 230.000 sujetos adicionales disponían de pólizas con cobertura mínima. Para abordar tal fin en un ambiente de constricción económica, se constituyó la Comisión de Servicios Sanitarios de Oregón, compuesta por 5 médicos, 4 consumidores y otros 2 profesiona-

les de la salud. El objeto de la comisión era establecer un listado de prestaciones sanitarias ordenado según el grado de prioridad, expresando el beneficio esperado para cada prestación sobre la población. Se pretendía, a través de la participación profesional y comunitaria, confeccionar un paquete de prestaciones sanitarias efectivas, para ofrecerlas a todos los residentes del estado. La comisión organizó 19 encuentros comunitarios con grupos diana (ancianos, discapacitados, familiares de enfermos mentales, pobres), involucrando a 600 ciudadanos en áreas urbanas y rurales. Las prestaciones a incluir en el paquete básico fueron priorizadas a partir de las proyecciones de los resultados que cabría esperar ante la opción de tratar o no tratar cada uno de los 50 problemas de salud, considerando diferentes escenarios y haciendo uso de escalas de calidad de bienestar. Pero, además, la sociedad también intervino para evaluar el nivel de beneficio de cada uno de los pares problema de salud/tratamiento. Para ello, se realizaron testimonios personales de 175 personas, 47 encuentros comunitarios con asistencia global de 1000 personas y una encuesta telefónica realizada a 1000 personas más. En todos estos casos, cada participante completó un cuestionario en el que expresaba su opinión sobre la importancia de los problemas de salud y las prestaciones desde la perspectiva de la sociedad, del individuo o de aquellos cuidados básicos de salud que podrían considerarse esenciales. Para llevar a cabo una ordenación preliminar de los pares problema de salud/tratamiento, se utilizaron procedimientos de análisis de costo-beneficio y costo-utilidad. No obstante, fue preciso desarrollar métodos alternativos de priorización, ya que las diferentes alternativas de evaluación económica utilizadas no conseguían reflejar los valores y preferencias sociales. De este modo, la lista definitiva reflejaba el juicio clínico y la opinión pública, incluyendo una ordenación, dentro de cada una de las categorías seleccionadas, según el beneficio que cabría esperar.

## **EL PLAN DE SALUD DE CANARIAS: UN PLAN DE ACTUACIÓN INTERSECTORIAL**

Siguiendo el mandato de la Ley General de Sanidad de 1986, se desarrolla en 1994 la Ley de Ordenación Sanitaria de Canarias, en la que se recogen las directrices básicas que enmarcan la realización del Plan de Salud de Canarias. A tal fin se constituyó una comisión que dictaminó la conveniencia de llevar a cabo un plan de salud, como actividad intersectorial, frente a la alternativa del plan sectorial de servicios sanitarios. Esta comisión, compuesta por 50 personas, estaba formada por agentes políticos, sanitarios y sociales, representantes de los Cabildos insulares y de los Ayuntamientos, economistas, gestores e informadores clave. Una vez definido que las necesidades de salud de Canarias iban a ser encauzadas con mayores probabilidades de éxito a través de un plan de salud como actividad intersectorial, se desarrolló el proyecto para la elaboración del plan de salud. En éste se contemplaban tanto los aspectos metodológicos como los logísticos (quiénes habían de participar, cuándo, cómo incorporarlos, aspectos de temporalización y plazos de ejecución, previsión de problemas para la elaboración e implantación, entre otros). A partir de esta información se construyó el proyecto o "plan del plan" para la elaboración del plan de salud de Canarias. Este proyecto fue presentado y discutido ante expertos de planificación de diferentes comunidades autónomas, con un número más amplio de sanitarios y responsables de corporaciones locales (Cabildos y Ayuntamientos), ascendiendo a 107 individuos, al objeto de consensuar el mismo. Posteriormente, el proyecto fue presentado, siguiendo una estrategia de movimiento centrípeto, en cada una de las islas del archipiélago, comenzando por Lanzarote y siguiendo por El Hierro, La Gomera, Fuerteventura, La Palma, Gran Canaria y Tenerife. Con éste movimiento se quiso invertir el procedimiento habitualmente utilizado. En cada una de las islas se realizaron encuentros de exposición y debate con los responsables políticos de las mismas, con los sanitarios de atención primaria y especializada, así como con los agentes sociales, alcanzando un total de 607 sujetos participantes.

Paralelamente se habían organizado los grupos de trabajo técnico que llevaron a cabo el análisis del estado de salud y de los recursos. Para ello, se distribuyeron las tareas entre las distintas consejerías del Gobierno Autónomo, afectando en algún caso a Cabildos y Ayuntamientos, así como a algunas administraciones del Estado. Estas tareas fueron desarrolladas por aproximadamente 347 técnicos, y se desarrolló un procedimiento explícito para centrar el traba-

jo, al objeto de impedir que la atención se dispersara. Para ello, se identificaron los problemas e indicadores de salud que contribuían a explicar en mayor grado el nivel de salud de la población, clasificándolos, según su grado de necesidad, en imprescindibles y recomendables y, posteriormente, según el grado de factibilidad. Avanzado este proceso, el más largo y dificultoso en el conjunto del plan, se inició la fase de establecimiento de prioridades. Ésta se llevó a cabo en dos etapas. La primera de ellas hizo uso de la información obtenida durante el análisis del estado de salud, para llevar a cabo una consulta a la sociedad y otra a los profesionales sanitarios. Para llegar a la sociedad se utilizó la técnica de los grupos focales o de discusión, un procedimiento cualitativo que exige previamente formar a los entrevistadores al objeto de reducir fuentes de variabilidad. Se organizaron 124 grupos focales en 72 de los 87 municipios canarios. Cada grupo estaba compuesto de modo que se garantizara la representación por sexos, grandes grupos de edad y nivel socio económico. Los grupos se construyeron de forma que permitieran captar la variabilidad entre zonas o barrios. Un total de 1427 personas participaron en esta experiencia, a través de los cuales se pudieron recoger los problemas y necesidades de salud de la población, así como sus prioridades. Éstas pudieron ser analizadas tanto a nivel municipal como insular, provincial y de Comunidad Autónoma. El método de consulta a los profesionales sanitarios se hacia mediante un procedimiento cuantitativo, específicamente diseñado para cada isla. Este instrumento o cuestionario incorporaba aspectos relacionados con estado de salud, hábitos de vida y oferta de servicios, dejando abierta la posibilidad de que los participantes incluyeran nuevas aportaciones. Fueron invitados a participar un total de 1199 profesionales sanitarios (médicos, enfermeras, veterinarios, farmacéuticos, odontólogos, psicólogos clínicos y trabajadores sociales), seleccionados al azar de entre aquellos que ejercían su labor ya fuera en el ámbito público como privado. El porcentaje de respuesta fue del 80%. Está claro que el objetivo de este procedimiento no era tan sólo conocer la opinión de los participantes para el establecimiento de prioridades sino, además, propiciar un ambiente de participación tan amplio que generara un sentimiento de corresponsabilidad por parte de todos los sectores. Los resultados obtenidos fueron utilizados para elaborar la segunda etapa de la fase de priorización. Ésta se llevó a cabo a través de la técnica Delphi, dirigiéndose en ésta ocasión, nuevamente en paralelo, a dos colectivos distintos: líderes de opinión y expertos sanitarios. Entre los primeros se situaban todos los miembros del Gobierno Autónomo (Presidente y Consejeros), Presidentes de Cabildos, Alcaldes de todos los Ayuntamientos, medios de comunicación (prensa y tv), asociaciones sindicales y de consumidores, organizaciones empresariales, partidos políticos y defensor del común. Los 130 participantes que intervinieron como líderes de opinión y los 40 expertos sanitarios (sociedades científicas, universidades, colegios profesionales, economistas, gestores) cerraron el proceso final de establecimiento de prioridades. Posteriormente, 293 expertos procedentes de diferentes disciplinas fueron los encargados de establecer los objetivos y estrategias, definiendo las acciones, los responsables de desarrollarlas y el marco temporal de ese desarrollo. Estos resultados, que fueron revisados sucesivamente, fueron finalmente sometidos a un análisis de factibilidad temporal y económica, para asegurar la instrumentalización de los mismos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Dever GEA. An epidemiological model for health policy analysis. *Soc Ind Res* 1976; (2): 465.
- Godet M. La planificación estratégica en el banquillo. En: M. Godet (dir). *Prospectiva y planificación estratégica*. Barcelona: SG editores, 1991; 274-289.
- Lalonde M. *Nouvelles perspectives de la santé des canadiens*. Ministère de la Santé nationale et du bien-être social. Ottawa: 1974.
- McLellan D.I. Rehabilitation. *BMJ*, 1991; 303: 355-357.
- Ministry of Health, Welfare and Cultural Affairs. A strategy for health. Netherlands health policy document Rijswijk, 1992.
- Morgan DL. Doctor-Caregiver relationships: An exploration using focus groups. En: Morgan DL, Crabtree BF, Miller WL (eds.). *Doing Qualitative Research. Research Methods for Primary Care*, vol 3. SAGE, California, 1992: 205-227.
- Oregon Health Services Commission. Preliminary rank ordering of health services. Salem, 1990.
- Pineaul T R, Daveluy C. La planificación para la salud: enfoques, perspectivas y proceso general. En: Pineault R, y Daveluy C. *La planificación sanitaria: conceptos, métodos y estrategias*. Barcelona: Masson S.A. y Salud y Gestión, 1990: 14-37.
- Rapport au Ministre de la Santé et de l'action Humanitaire. Haut Comité de la Santé Publique. *Strategie pour une politique de sante*. Paris: octobre, 1992.
- Secretary of State for Health. *The Health of the Nation*. London: HMSO, 1991.
- Servicio Canario de Salud. Documento 4 del Plan de Salud de Canarias: Plan de Salud de Canarias 1996-2000. Consejería de Sanidad y Consumo del Gobierno Autónomo de Canarias. En prensa.
- Servicio Canario de Salud. Documento 1 del Plan de Salud de Canarias: Bases para su formulación. Consejería de Sanidad y Consumo. Santa Cruz de Tenerife, 1995.
- Servicio Canario de Salud. Documento 2 del Plan de Salud de Canarias: Análisis del estado de salud y de los recursos. Consejería de Sanidad y Consumo. En prensa.
- Servicio Canario de Salud. Documento 3 del Plan de Salud de Canarias. Consejería de Sanidad y Consumo. En prensa.
- Smith R. First steps towards a strategy for health. En: R. Smith (dir). *Health of the Nation: the BMJ view*. BMJ, Tavistock Square, London, 1991: 5.
- Smith R, William Waldegrave. Thinking on the new NHS. *BMJ* 1991; 302: 603-640.
- Taylor CE. Stages of the planning process. En: *Health Planning: Qualitative aspects and Quantitative techniques*. Ed: Reinke WA. John Hopkins University, Baltimore, 1972: 25.
- U.S. Department of Health and Human Services. *Healthy people 2000. National Health promotion and disease prevention objectives*. Washington, 1992.

Wales Health Planning Forum. Health gain investment for the 21st century. NHS, Cymru Wales, september, 1993.

Williams A. The economics of coronary artery bypass grafting. BMJ 1985; 291: 326-329.

## **TEMA 57**

### **EL CATÁLOGO DE PRESTACIONES DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD. LAS ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN EN LA CARTERA DE SERVICIOS.**

José Luis Arocha Hernández

En septiembre de 1993 comparecía en el Congreso la Ministra de Sanidad para presentar las líneas maestras a seguir en la elaboración del proyecto de Ordenación de las Prestaciones Sanitarias del Sistema Nacional de Salud (en lo sucesivo SNS).

Argumentaba la necesidad de definir y ordenar tales prestaciones por los siguientes motivos:

- a) Para que el “ciudadano ejerza sus derechos conociendo perfectamente el alcance de estos”.
- b) Para “estar seguros de que se están recibiendo en iguales condiciones en todo el país”.
- c) Para corresponsabilizar a las distintas Administraciones y sectores implicados en la consolidación y mejora del SNS.

La justificación de esta comparecencia venía dada por una resolución de mayo de 1992, que instaba al Gobierno a proceder a tal Ordenación de las Prestaciones, al tiempo que proponía potenciar el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.

Las discusiones en el seno del Consejo y las aportaciones de los interlocutores sociales (Colegios Profesionales, Sociedades Científicas, Sindicatos, Asociaciones de Consumidores y Usuarios, etc.) culminaron con la publicación del Real Decreto sobre Ordenación de las Prestaciones Sanitarias del Sistema Nacional de Salud.

Con independencia de las razones citadas por la Ministra, otros intereses confluyeron hacia la necesaria aparición de este Decreto, de los que citamos a continuación los más relevantes.

#### **1. El mandato constitucional**

El derecho a la protección de la salud, reconocido en la Constitución, necesita, para hacerse efectivo, una regulación normativa que defina claramente los límites del Estado en su prestación y las garantías de los ciudadanos para su consecución.

Si bien en España existían normativas de múltiples rangos que, de alguna manera, habían venido regulando las prestaciones de las entidades aseguradoras existentes, la clara definición de éstas no se había hecho efectiva tras la publicación de la Ley General de Sanidad, condicionando una cierta indefensión jurídica para todos. En este sentido, la Ley General de Sanidad ha sido -en opinión de Freire- una norma fundacional del SNS, que necesitaba un desarrollo normativo para hacer efectivos los derechos que en ella se reconocen.

## **2. El desarrollo autonómico y la potenciación del Consejo Interterritorial**

La descentralización del aparato asistencial hacia algunas Comunidades Autónomas (CC.AA.), con la creación de sus respectivos Servicios de Salud, recomendó la potenciación del Consejo Interterritorial como elemento unificador de las garantías asistenciales. La publicación del R.D. de Ordenación de las Prestaciones se transforma, en ese sentido, en un elemento crucial que intenta garantizar la uniformidad en el desarrollo de los diferentes Servicios de Salud Autonómicos.

## **3. La crisis internacional de los Sistemas de Salud**

El cuestionamiento del Estado de Bienestar a nivel internacional y las reformas sanitarias propuestas en los países de nuestro entorno (en gran medida mediatizadas por la necesidad de limitar los crecientes gastos de los Servicios Sanitarios), influyeron de forma notoria en la conveniencia de definir unas prestaciones básicas del Sistema Sanitario. En esa línea se había pronunciado el Parlamento Europeo que, en octubre de 1993, aprobó una Resolución instando a los Estados Miembros a definir las prestaciones sanitarias a garantizar a sus ciudadanos.

## **4. El “Informe Abril”**

En 1991 se dio conocimiento de las conclusiones de la Comisión de Análisis y Evaluación del Sistema Nacional de Salud (más conocido como Informe Abril), creada como consecuencia de una iniciativa parlamentaria del CDS, en enero de 1990.

De las múltiples recomendaciones formuladas- muchas incorporadas paulatinamente en el SNS-, se refiere de manera particular a las prestaciones sanitarias, a las que dedica cuatro recomendaciones que quedan plasmadas en su totalidad en el articulado del R.D.

## **5. Los ciudadanos**

La crisis de legitimidad social que el Sistema padecía necesitaba un impulso con carácter normativo que canalizara los esfuerzos que se venían realizando con la filosofía de “cartera de servicios” para hacer llegar a los ciudadanos un doble mensaje: definir, del mismo modo que lo hace una entidad aseguradora, los riesgos y contingencias que se protegen; y propiciar una estrategia informativa de los servicios que se ofertan con carácter uniforme en todo el Estado.

## **CARACTERÍSTICAS MÁS RELEVANTES DEL R.D.**

### **Una consideración previa: Ordenación versus Catálogo de prestaciones**

A diferencia de algunos países de nuestro entorno, con sistemas sanitarios basados en sistemas de seguros sociales, la definición y limitación de los servicios cubiertos por el SNS se ha realizado por un mecanismo de ordenación de prestaciones, en lugar de hacerlo mediante un catálogo.

En el catálogo, más propio de los contratos de seguros sanitarios, se hace necesario describir los riesgos cubiertos, así como los servicios con los que se hace frente a los mismos. En él se suelen desarrollar de manera detallada los procedimientos, técnicas, medios diagnósticos e, incluso, precios. Los catálogos de EE.UU., Alemania o Francia, tienen el tamaño de una guía telefónica.

El término prestaciones, en el SNS español, se podría definir como “el conjunto de servicios a los que da derecho la cobertura sanitaria de la Seguridad Social” (JM Freire).



Se definen en él servicios más que procesos o técnicas, simplificando de forma importante el acceso a los mismos. Los profesionales juegan un papel fundamental en la interpretación del significado de servicio y lo que éste incluye.

La ordenación de prestaciones seguida en España tiene algunas desventajas frente al catálogo:

1. No se hace una valoración sobre la eficiencia de las prestaciones al no detallarlas, por lo que el mayor desarrollo de prestaciones menos eficientes, frente a otras más eficientes, queda sin control y en manos, casi exclusivamente, de los profesionales.

2. El uso de la tecnología, quizás uno de los elementos más influyentes en el incremento del gasto, queda también en el nivel de decisión profesional.

3. La falta de una suficiente definición de las prestaciones puede hacer que en cada Comunidad Autónoma éstas sean ofertadas de forma diferente, no garantizándose el derecho de igualdad efectiva de todos los españoles.

Pero, en cambio, tiene algunas ventajas (Elola, J.) que, en general, superan las desventajas:

1. Está dirigido hacia la cobertura de necesidades de salud, permitiendo un amplio abanico de servicios.

2. No se vincula al sistema de pago por acto, por lo que la distribución presupuestaria se realiza fundamentalmente en base a los recursos humanos necesarios para garantizar los servicios, lo que lo hace más equitativo.

3. Acarrea menos costes administrativos que la elaboración y gestión de un catálogo de prestaciones.

4. Tiene una mayor flexibilidad.

### **Descripción del Real Decreto**

El R.D. determina las prestaciones sanitarias que han de ser facilitadas directamente a las personas por el Sistema Nacional de Salud y financiadas con cargo a la Seguridad Social o a los fondos estatales adscritos a la Sanidad.

Diferencia cinco modalidades de prestación, que se desarrollan en el anexo I del R.D., y que son:

- a) Atención primaria.
- b) Atención especializada.
- c) Prestaciones farmacéuticas.
- d) Prestaciones complementarias.
- e) Servicios de información y documentación sanitaria.

En el desarrollo de las mismas se recogen las actividades asistenciales que se venían realizando y que se especificaban como "Cartera de Servicios" en los Contratos-Programas.

Viene a recoger la recomendación 44 del Informe de la Comisión Abril, que sugiere el mantenimiento y consideración de prestaciones "básicas" a las existentes a la publicación del decreto.

No considera incluidas (y, por tanto, quedan excluidas) aquellas atenciones, actividades o servicios en los que concurren algunas de las siguientes circunstancias:

a) Que no exista suficiente evidencia científica sobre su seguridad y eficacia clínicas o que haya quedado manifiestamente superado por otros disponibles.

b) Que no esté suficientemente probada su contribución eficaz a la prevención, tratamiento o curación de las enfermedades, conservación o mejora de la esperanza de vida, autovalimiento y eliminación o disminución del dolor y del sufrimiento.

c) Que se trate de meras actividades de ocio, descanso, confort, deporte, mejora estética o cosmética, uso de aguas, balnearios o centros residenciales u otras similares, sin perjuicio de su posible atención por los servicios sociales o de otra naturaleza.

Las disposiciones adicionales primera y segunda complementan estas tres condiciones impuestas para poder incorporar nuevas prestaciones. Se recoge en ellas la recomendación 47 del Informe Abril, al establecer un mecanismo para la evaluación de las nuevas técnicas o procedimientos diagnósticos o terapéuticos que pudieran incorporarse al paquete básico. Esta incorporación deberá ser refrendada por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud y contar con el dictamen del Consejo de Estado, y, además, se tendrá que realizar mediante Real Decreto.

Los artículos 3 y 4 facilitan una doble vía para una posible financiación ajena a los fondos de la Seguridad Social provenientes de los Presupuestos Generales del Estado. Por un lado, por los servicios prestados recogidos en el anexo II y por los provenientes de la atención a personas no protegidas; y, por otro lado, mediante la prestación y cobro de los servicios específicamente catalogados como no financiables. Para algunos observadores, esta vía abre las puertas de una co-financiación y co-participación de los ciudadanos en el sostenimiento del Sistema, aspecto recogido en el Informe Abril, que despertó muchos recelos y sobre el que los políticos y planificadores han evitado por todos los medios pronunciarse.

Las prestaciones serán desarrolladas por el personal del Sistema o por aquél que específicamente se haya concertado y conforme a las normas de organización, funcionamiento y régimen de los Servicios de Salud.

Se separan claramente de la respuesta sanitaria la atención a los problemas o situaciones sociales o asistenciales no sanitarias que concurren en las situaciones de enfermedad o pérdidas de salud, para las que se propugnan mecanismos de coordinación con otras Administraciones Públicas con responsabilidades en materia de servicios sociales. En opinión de Freire, esta situación da lugar a dicotomías innecesarias, al igual que desprotección social en sectores muy vulnerables, especialmente en España, donde la cobertura de servicios sociales es insuficiente.

La enfermería y el servicio "atención domiciliaria", en estas condiciones, se transforman en elementos cruciales para prevenir, sobre todo en la población anciana, los ingresos en centros de crónicos por causas sociales.

Las Comunidades Autónomas, con cargo a sus propios recursos o mediante precios, tasas u otros ingresos, podrán ampliar las prestaciones establecidas en el R.D.. Obviamente, esto tiene sus ventajas e inconvenientes. Como ventaja podríamos citar lo positivo que resulta reconocer el hecho diferencial autonómico en lo que respecta a las diferentes necesidades que las condiciones sociales o culturales determinan; en cambio, siendo todos ciudadanos del mismo país, pueden recibir diferentes prestaciones, desvirtuando, en cierta medida, uno de los principios que justifican la existencia de esta ordenación, como es la igualdad efectiva entre los ciudadanos.

## **ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA SALUD PÚBLICA EN EL R.D.**

La descentralización de la sanidad e higiene y del personal que llevaba a cabo las actividades de salud pública colectiva a las comunidades autónomas, dio pie para que en el decreto que nos ocupa sólo se haga mención a la misma en el segundo párrafo de su preámbulo, en el que se dice: “El contenido de este derecho (refiriéndose al derecho a la protección de la salud reconocido en el artículo 43 de la Constitución) tiene una doble dimensión, colectiva e individual. La garantía de la primera está en parte cubierta por otro derecho fundamental, el de disfrutar de un medio ambiente adecuado en los términos del artículo 45 del propio texto constitucional, pero requiere también acciones específicas de defensa de la salud pública, mediante el control sanitario de los alimentos y demás productos de uso común humano, con arreglo a lo dispuesto en la normativa correspondiente, en particular, las reglamentaciones técnico-sanitarias de productos, actividades y servicios, cuya aplicación es controlada por los servicios de salud”.

La redacción del artículo 2, punto 1, deja claro que las prestaciones a que hace referencia son “las facilitadas directamente a las personas”, excluyendo, por tanto, las actividades de salud pública colectiva. No obstante, quedan recogidas múltiples actividades de salud pública, que en el terreno de la prevención y de la promoción de la salud pueden y deben ser desarrolladas desde los servicios sanitarios, a las que nos referiremos a continuación.

En el anexo I, dentro de la modalidad de Atención Primaria, las actividades de salud pública quedan recogidas de la siguiente manera:

- Con carácter general:

- \* Educación sanitaria.
- \* Vacunaciones.
- \* Exámenes de salud.
- \* Otras actividades o medidas programadas para la prevención de las enfermedades, la promoción de la salud o la rehabilitación.

- Atención a la mujer:

- \* Detección de grupos de riesgo y diagnóstico precoz del cáncer ginecológico y de mama, conforme a los programas establecidos por los Servicios de Salud.

- Atención a la infancia:

- \* Información y educación sanitaria a los interesados y a sus padres, tutores, maestros, profesores o cuidadores.
- \* Las vacunaciones según el calendario oficial del servicio de salud.
- \* Las revisiones del niño sano, según los programas establecidos por los Servicios de Salud.

- Atención al adulto y al anciano:

- \* Las vacunaciones recomendadas en los programas de los Servicios de Salud.
- \* La detección de factores de riesgo, cuando existan medidas de eficacia comprobada para eliminarlos o reducirlos.

- Atención a la salud buco-dental.

- \* La información y educación en materia de higiene y salud buco-dental.

\* Las medidas preventivas y asistenciales: aplicación de flúor tópico, obturaciones, sellados de fisuras u otras, para población infantil, de acuerdo con la financiación y los programas especiales para la salud buco-dental de cada año.

\* La exploración preventiva de la cavidad oral a mujeres embarazadas.

En la modalidad de Atención especializada, en otros servicios y prestaciones consideramos actividades de salud pública:

\* Diagnóstico prenatal en grupos de riesgo.

\* Consejo genético en grupos de riesgo.

Este enfoque de actividades de salud pública, dejando fuera las actividades de tipo colectivo y no definiendo con claridad la forma en que se llevan a la práctica las de tipo individual, añade una gran heterogeneidad al panorama ya existente en España en materia de salud pública.

### **Las actividades de salud pública colectiva**

Para algunos autores, hubiera sido conveniente la incorporación de la salud colectiva en el conjunto de servicios descritos en el R.D., a pesar de haber sido transferidas tales responsabilidades y el personal a las CC.AA. (también ha sido transferida la red asistencial a muchas CC.AA. y en un futuro lo será a todas y, sin embargo, ello no impidió la publicación del R.D.).

Son varias las razones que justificaban tal propuesta:

1. La heterogeneidad organizativa de los servicios y direcciones de salud pública de las diferentes CC.AA.

2. El personal de los Cuerpos Técnicos del Estado al Servicio de la Sanidad Local, transferido a las CC.AA., responsable hasta ese momento de la ejecución de la mayoría de las actividades de salud pública colectiva, se encuentra en la actualidad en una situación poco clara, donde se han desdibujado muchas de sus funciones y sus relaciones jerárquicas.

3. Muchas de las funciones de salud pública colectiva han sido asignadas, de una forma difusa, al personal de los EAP que, en general, las han asumido de mala gana, en gran medida por esa ambigüedad con que se ha producido ese traspaso.

4. La vigilancia epidemiológica no queda debidamente definida, ocasionándose una cierta indefensión en esta materia.

### **Las actividades preventivas individuales**

La ejecución de tales actividades queda en manos de los profesionales, en quiénes se confía para una correcta ejecución. Sin embargo, a diferencia de los servicios netamente asistenciales, los servicios de salud pública tienen características particulares, que, dada la indefinición con que son descritos en el R.D., ocasionan incertidumbre y preocupación a los expertos en salud pública, esencialmente por los siguientes motivos:

1. En general, las actividades de salud pública individual ya venían siendo realizadas en los EAP, incorporadas en los objetivos institucionales de las redes asistenciales como "cartera de servicios". En la mayoría de las ocasiones, la dirección y tutelaje de estas actividades se realiza desde la red asistencial, dependiendo, por tanto, de la pericia y formación en salud pública de sus directivos para una correcta implementación de las mismas. Si bien en algunas

comunidades autónomas se ejerce un tutelaje por las direcciones de salud pública, éste no siempre es uniforme.

2. Como en ninguna otra actividad, los criterios de eficiencia y de efectividad deben ser tenidos en cuenta para poner en marcha la mayoría de estas actividades. Así, realizar un simple screening de salud requeriría un diseño específico a cada sitio, debiendo contemplar, además de las citadas características de eficiencia y efectividad, elementos de recursos humanos, técnicos y organizativos, en los que la evaluación rigurosa es condición sine qua non.

3. Las actividades preventivas no están exentas de riesgos. Determinadas pruebas utilizadas en screening sistemáticos pueden ser perjudiciales. Del mismo modo, los falsos negativos y falsos positivos ocasionan situaciones indeseables.

4. Algunas actividades, como la educación y la promoción de salud colectiva, requieren una formación y tutelaje, no siempre al alcance del personal de los EAP.

### **Algunos aspectos del futuro que se plantea tras la publicación el R.D.**

Existen dificultades para acotar algunos servicios, por lo que serán los profesionales los que vayan determinando la forma en que los mismos se llevan a la práctica, y ellos serán los intérpretes de lo que se entiende por efectividad clínica y social.

Los Servicios de Salud de las CC.AA., en función de su estructura organizativa y de su capacidad financiera, pondrán en marcha unos u otros servicios.

El establecimiento a nivel de Servicios Centrales del Ministerio de Sanidad de la Agencia de Evaluación de las Tecnologías Sanitarias juega un papel crucial en el control de la incorporación de nuevas prestaciones, fundamentalmente nuevas tecnologías que, como es sabido, es uno de los elementos que más están influyendo en los incrementos del gasto sanitario.

No obstante, si bien se regulará y controlará la incorporación de nuevas tecnologías, los profesionales son los que determinan la realización de las pruebas y técnicas necesarias y el manejo de las actualmente existentes, por lo que, nuevamente, se vuelve a poner en manos de los profesionales la decisión.

Parece evidente que tiene que haber un fortalecimiento de los mecanismos de control y de mejoramiento de la eficiencia profesional, del tipo de formación, elaboración de programas bien estructurados, implicación de los mismos en la gestión presupuestaria, aplicación de incentivos, y otros, si se quiere controlar las tendencias incrementales actuales.

El mandato recogido en el artículo 7, de información al público, requerirá, por parte de los diferentes servicios y gerencias, un esfuerzo en ese sentido.

La separación de los servicios asistenciales y sociales hará necesario el desarrollo de mecanismos de comunicación entre ambos, que previsiblemente correrán diferente suerte según sus características y recursos en cada comunidad autónoma y ayuntamiento.

En materia de salud pública se hace necesaria la definición de un producto de salud pública, cuantificado y diferenciado, que garantice de una forma ordenada tanto las prestaciones de salud pública colectiva como individual, separado de la red asistencial, incluso en lo financiero (con presupuestos propios), no para ejecutar directamente las actividades que proponga, pero sí para su control y coordinación. La propuesta de crear una agencia de salud pública con funciones de coordinación cobra cada día más adeptos.

La expresa mención a la financiación de las prestaciones por parte de la Seguridad Social y por fondos estatales adscritos a la sanidad, dejando un amplio margen para la provisión de los mismos, abre puertas en la diferenciación entre financiador y proveedor que pudiera permitir la incorporación de elementos de mercado y de competitividad en el Sistema.

Como resumen, podemos decir que el Real Decreto sobre Ordenación de las Prestaciones Sanitarias del Sistema de Salud genera múltiples expectativas y deja un importante margen para avanzar en la descentralización presupuestaria, en la incorporación de nuevos mecanismos de gestión, como el mercado interno y la competitividad, que contemplen la equidad, la eficiencia y la calidad.

Evidentemente, este es un camino por hacer.

### **TEXTO DEL REAL DECRETO SOBRE ORDENACIÓN DE PRESTACIONES SANITARIAS DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD**

La Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, establece la regulación de las acciones conducentes a la efectividad del derecho a la protección de la salud reconocido en el artículo 43 y concordantes de la Constitución.

El contenido de este derecho tiene una doble dimensión, colectiva e individual. La garantía de la primera está en parte cubierta por otro derecho fundamental, el de disfrutar de un medio ambiente adecuado en los términos del artículo 45 del propio texto constitucional, pero requiere también acciones específicas de defensa de salud pública, mediante el control sanitario de los alimentos y demás productos de uso o consumo humano, con arreglo a lo dispuesto en la normativa correspondiente, en particular, las reglamentaciones técnicas sanitarias de productos, actividades y servicios, cuya aplicación es controlada por los Servicios de Salud.

La importancia decisiva que reviste la dimensión colectiva del derecho a la protección de la salud, se completa con el núcleo irrenunciable de la dimensión personal, es decir, por la relación de toda persona con su propio bienestar físico y mental, que debe ser respetado y promovido por los poderes públicos más allá del establecimiento de unas normas o pautas de salubridad en el entorno en que la vida se desarrolla.

Esa faceta personal del derecho requiere la actuación de los poderes públicos en el doble plano de la prevención, para la que es fundamental la labor educativa encaminada a la difusión de hábitos saludables de conducta en la vida cotidiana, y de la asistencia, mediante las necesarias prestaciones cuando la salud quiebra o decae. Esta manera de enfocar la garantía del derecho está explícita en la formulación del artículo 43 de la Constitución, al configurarlo como un derecho a la protección de la salud y no como un derecho a la sanidad, contrario exclusivamente a la recepción de una asistencia en caso de accidente o enfermedad.

La misma concepción inspira, como es lógico, a la Ley General de Sanidad, cuyo artículo 3.1 establece que «los medios y actuaciones del sistema sanitario estarán orientados prioritariamente a la promoción de la salud y a la prevención de las enfermedades». La asistencia preventiva y reparadora, mediante las prestaciones financiadas con cargo a la Seguridad Social o a fondos estatales adscritos a la Sanidad, es función capital del Sistema Nacional de Salud, en cumplimiento de lo previsto en los artículos 41 y 43.2 de la Constitución, desarrollados en los artículos 3.2, 6, 18, 45 y concordantes de la Ley General de Sanidad y teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 101 de la Ley General de la Seguridad Social, de 30 de mayo de 1974.

Precisamente, el artículo 3.2 de la repetida Ley, al introducir el trascendental principio de la universalización del derecho a la asistencia sanitaria, lo apostilla ordenando que «el acceso y las prestaciones sanitarias se realizarán en condiciones de igualdad efectiva». Esta disposición no es sino la aplicación, en este ámbito concreto, del derecho a la igualdad, reconocido en el artículo 14 de la Constitución, cuya

realización efectiva deben promover los poderes públicos, correspondiendo al Estado la regulación de las condiciones básicas que garanticen dicha igualdad cuando están en juego derechos fundamentales (artículo 149.1.1º), como ocurre en el presente caso con los reconocidos en los artículos 41, 43, 49, 50 y 51, todos ellos del Texto Constitucional.

En el marco normativo definido por los preceptos constitucionales y legales aplicables, el presente Real Decreto ordena y sistematiza las atenciones y prestaciones sanitarias directas y personales del Sistema Nacional de Salud, partiendo de los niveles alcanzados por los diferentes regímenes públicos de protección sanitaria, pero acomodándose a los principios básicos establecidos en la Ley General de Sanidad, como prevé su Disposición Final decimocuarta. Entre tales principios, que desarrollan y concretan los formulados de modo más abstracto y General en los preceptos constitucionales antes reseñados, cabe destacar los siguientes:

a) La universalización del derecho a la asistencia sanitaria en todos los casos de pérdida de la salud (artículos 1.2, 3.2, 6.4, 46.a, 81 y disposición transitoria quinta de la Ley).

b) En conexión con el anterior, la garantía de la igualdad sustancial de toda la población en cuanto a las prestaciones sanitarias y la inexistencia de cualquier tipo de discriminación en el acceso, administración y régimen de prestación de servicios sanitarios (artículos 3.2, 10.1 y 43.2.f de la Ley en relación a los artículos 14, 138.2, 139.1 y 149.1.1º de la Constitución).

c) La eficacia, economía, racionalización, organización, coordinación e integración de los recursos sanitarios públicos para hacer efectivas las prestaciones sanitarias y mantener altos niveles de calidad debidamente evaluados y controlados (artículos 7, 46 y 51.1 de la Ley).

d) La determinación de fines u objetivos mínimos comunes y de criterios básicos y comunes en materia de asistencia sanitaria (artículo 70.2, apartados b. y d. de la Ley).

e) La homologación de las atenciones y prestaciones del sistema sanitario público que, en cuanto son financiadas con cargo a la Seguridad Social o fondos estatales adscritos a la Sanidad, han de ajustarse necesariamente a la asignación de recursos financieros, conforme a lo dispuesto en el artículo 134.2 de la Constitución, en el artículo 81 de la Ley General de Sanidad y la Ley de Presupuestos Generales del Estado de cada año.

f) La reclamación de coste de los servicios prestados, siempre que aparezca un tercero obligado al pago o cuando no constituyan prestaciones de la Seguridad Social (artículo 83 de la Ley General de Sanidad y disposición adicional 22 del texto refundido de la Ley General de Seguridad Social aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio).

La presente disposición se dicta de acuerdo con lo previsto en los artículos 9.2, 31.2, 41, 43, 49, 50, 51 y en los apartados 1.16 y 17 del artículo 149.1 de la Constitución.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Sanidad y Consumo, previos los informes de las Organizaciones Profesionales Sanitarias, del Consejo de Consumidores y Usuarios y del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día.

## **Dispongo**

### **Artículo 1**

El Sistema Nacional de Salud facilitará atención y asistencia sanitaria a toda la población, conforme a lo establecido en la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, en este Real Decreto y demás disposiciones que resulten de aplicación.

## Artículo 2

1. Constituyen prestaciones sanitarias, facilitadas directamente a las personas por el Sistema Nacional de Salud y financiadas con cargo a la Seguridad Social o fondos estatales adscritos a la Sanidad, las relacionadas en el anexo I de este Real Decreto.

2. Dichas prestaciones serán realizadas, conforme a las normas de organización, funcionamiento y régimen de los Servicios de Salud, por los profesionales y servicios sanitarios de atención primaria y por los de las especialidades a que se refieren los anexos 1º y 2º del Real Decreto 127/84, de 11 de enero, de especialidades médicas, el Real Decreto 992/1987, de 3 de julio, sobre especialidades de enfermería, grupo primero del Real Decreto 2708/1982, de 15 de octubre, sobre especializaciones de la profesión farmacéutica, o las normas que los modifiquen o sustituyan, y por los demás profesionales, especialistas y servicios sanitarios legalmente reconocidos.

3. En todo caso, no se considerarán incluidas en las prestaciones sanitarias, aquellas atenciones, actividades o servicios en las que concurra alguna de las siguientes circunstancias:

a) Que no exista suficiente evidencia científica sobre la seguridad y eficacia clínicas o que hayan quedado manifiestamente superadas por otras disponibles.

b) Que no esté suficientemente probada su contribución eficaz a la prevención, tratamiento o curación de las enfermedades, conservación o mejora de la esperanza de vida, autovalimiento y eliminación o disminución del dolor y el sufrimiento.

c) Que se trate de meras actividades de ocio, descanso, confort, deporte, mejora estética o cosmética, uso de aguas, balnearios o centros residenciales, u otras similares, sin perjuicio de su posible atención por los servicios sociales o de otra naturaleza.

## Artículo 3

1. La asistencia sanitaria a que se refiere el anexo II de este Real Decreto podrá ser realizada en el ámbito del Sistema Nacional de Salud. No obstante, conforme a lo previsto en el artículo 83 de la Ley General de Sanidad y a la disposición adicional 22 del texto refundido de la Ley General de Seguridad Social aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, procederá la reclamación del importe de los servicios realizados a los terceros obligados al pago.

2. Procederá, asimismo, la reclamación del importe de los servicios a los usuarios sin derecho a la asistencia de los Servicios de Salud, admitidos como pacientes privados, conforme a lo establecido en el artículo 16 de la Ley General de Sanidad.

## Artículo 4

Las prestaciones relacionadas con el anexo III de este Real Decreto no serán financiadas con cargo a fondos de los Presupuestos Generales del Estado y de la Seguridad Social destinados a la asistencia sanitaria. No obstante, podrán ser realizadas en el ámbito del Sistema Nacional de Salud, bien sea con cargo a otros fondos públicos o con cargo a los particulares que lo soliciten.

## Artículo 5

1. La utilización de las prestaciones del Sistema Nacional de Salud se realizará en los términos y condiciones previstos en la Ley General de Sanidad y demás disposiciones que resulten de aplicación y respetando los principios de igualdad, uso adecuado y responsable y prevención y sanción de los supuestos fraude, abuso o desviación.

2. Las prestaciones recogidas en el anexo I solamente serán exigibles respecto del personal, instalaciones y servicios, propios o concertados, del Sistema Nacional de Salud, salvo lo establecido en los convenios internacionales.



3. En los casos de asistencia sanitaria urgente, inmediata y de carácter vital, que hayan sido atendidos fuera del Sistema Nacional de Salud, se reembolsarán los gastos de la misma, una vez comprobado que no se pudieron utilizar oportunamente los servicios de urgencia de aquél y que no constituye una utilización desviada o abusiva de esta excepción.

#### Artículo 6

1. Los Servicios de Salud informarán a los ciudadanos de sus derechos y deberes, de las prestaciones y servicios del Sistema Nacional de Salud y de los requisitos necesarios para su uso, conforme a lo previsto en los artículos 9, 10.2 y 11 de la Ley General de Sanidad.

2. Los diferentes centros y establecimientos sanitarios facilitarán igualmente información al público de los servicios, prestaciones y actividades que realizan debidamente autorizados.

#### Disposiciones adicionales

##### Primera

1. La incorporación de nuevas técnicas o procedimientos diagnósticos o terapéuticos, en el ámbito de las prestaciones a que se refiere este Real Decreto, deberá ser valorada, en cuanto a su seguridad, eficacia y eficiencia, por la Administración Sanitaria del Estado, conforme a lo previsto en el artículo 110 de la Ley General de Sanidad.

2. El Ministerio de Sanidad y Consumo podrá autorizar, por propia iniciativa o a propuesta de los correspondientes Servicios de Salud, y con carácter previo a su aplicación generalizada en el Sistema, la utilización de determinadas técnicas o procedimientos por un plazo limitado y en la forma y con las garantías que considere oportunas.

3. Lo establecido en esta disposición se entiende sin perjuicio de la evaluación y promoción de la calidad asistencial, del fomento y realización de la investigación y de las actuaciones dirigidas a la prevención de las enfermedades.

##### Segunda

La incorporación de nuevas prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud, con cargo a la Seguridad Social o fondos estatales adscritos a la Sanidad, se realizará mediante Real Decreto, previo informe del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud y dictamen del Consejo de Estado y se tendrá en cuenta su eficacia, eficiencia, seguridad y utilidad terapéuticas, las ventajas y alternativas asistenciales, el cuidado de grupos menos protegidos o de riesgo y las necesidades sociales.

##### Tercera

La prestación farmacéutica se regirá por sus disposiciones propias.

##### Cuarta

La atención a los problemas o situaciones sociales o asistenciales no sanitarias que concurren en las situaciones de enfermedad o pérdida de la salud, tendrán la consideración de atenciones sociales, garantizándose en todo caso la continuidad del servicio a través de la adecuada coordinación por las Administraciones Públicas correspondientes de los servicios sanitarios y sociales.

##### Quinta

Lo dispuesto en este Real Decreto no afecta a las actividades y prestaciones sanitarias realizadas por las Comunidades Autónomas, con cargo a sus propios recursos o mediante precios, tasas u otros ingresos, con arreglo a sus Estatutos de Autonomía y normas de desarrollo.

Sexta

El presente Real Decreto se dicta al amparo del artículo 149.1., 1ª 16ª y 17ª de la Constitución.

#### **Disposición derogatoria**

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en el este Real Decreto y, en particular:

- La Orden de 28 de marzo de 1966 (BOE. nº 91, 16.4) sobre ordenación de la asistencia sanitaria y de los servicios especiales de urgencia de la Seguridad Social.

- Los artículos 1.1, 15, 18, 19, 21 al 30, 31 ap. 1 y 2, 32, 33 y la disposición final del Decreto 2766/1967, de 16 de noviembre, por el que se dictan normas sobre prestaciones de asistencia sanitaria y ordenación de los servicios médicos en el régimen General de la Seguridad Social.

- El decreto 1872/1971, de 23 de julio, en cuanto modifica los artículos citados del Decreto 2766/1967, de 16 de noviembre.

- El Decreto 2575/1973, de 14 de septiembre, por el que se modifica el artículo 18 del Decreto 2766/1967, de 16 de noviembre.

#### **Disposición final**

Por el Ministerio de Sanidad y Consumo se dictarán cuantas disposiciones requiera la aplicación de lo establecido en este Real Decreto.

**ANEXO I.** Prestaciones sanitarias, facilitadas directamente a las personas por el Sistema Nacional de Salud y financiadas con cargo a la Seguridad Social o fondos estatales adscritos a la sanidad.

##### **1. Modalidades de las prestaciones sanitarias.**

###### **1.1. Las prestaciones sanitarias comprenden las siguientes modalidades:**

- a) Atención primaria.
- b) Atención especializada.
- c) Prestaciones farmacéuticas.
- d) Prestaciones complementarias.
- e) Servicios de información y documentación sanitaria.

###### **1.2. Las prestaciones personales de carácter preventivo se consideran integradas en las anteriores, en la forma en que se especifican en cada caso.**

###### **1.3. Las citadas prestaciones comprenderán también las medidas preventivas y la asistencia sanitaria que las autoridades sanitarias consideren necesarias en los supuestos de enfermedades o riesgos transmisibles o peligro para la salud de la población, a que se refieren los artículos 1º y 2º de la Ley Orgánica 3/1986, de 14 de abril, de medidas especiales en materia de salud pública.**

## 2. Atención Primaria.

Con carácter general, la Atención Primaria comprenderá

- la asistencia sanitaria en las consultas, servicios y centros de salud.
- La asistencia sanitaria en el domicilio del enfermo.
- La indicación o prescripción, y la realización, en su caso, por el médico de atención primaria, de las pruebas y medios diagnósticos básicos.
- Las actividades, programadas por los Servicios de Salud, en materia de educación sanitaria, vacunaciones, exámenes de salud, y otras actividades o medidas programadas para la prevención de las enfermedades, la promoción de la salud o la rehabilitación.
- La administración de tratamientos parenterales y curas y cirugía menor.
- Las demás atenciones, prestaciones y servicios que se señalan y concretan a continuación.

### 2.1. Atención a la mujer.

Además de lo ya indicado con carácter general, la atención primaria a la mujer comprenderá:

- La atención precoz y el seguimiento sanitario del embarazo.
- La visita durante el primer mes de postparto.
- La detección de grupos de riesgo y el diagnóstico precoz del cáncer ginecológico y de mama, conforme a los programas establecidos por los Servicios de Salud.
- El tratamiento de las complicaciones patológicas de la menopausia, conforme a los programas de los Servicios de Salud.

### 2.2. Atención a la infancia.

Además de lo ya indicado con carácter general, la atención primaria a los menores, hasta los 14 años de edad cumplidos, comprenderá:

- La información y educación sanitaria a los interesados y a sus padres, tutores, maestros, profesores o cuidadores.
- Las vacunaciones, según el calendario oficial del Servicio de Salud.
- Las revisiones del niño sano, según los programas establecidos por los Servicios de Salud.

### 2.3. Atención al adulto y anciano.

Además de lo ya indicado con carácter general, la atención primaria a los mayores de catorce años comprenderá:

- Las vacunaciones recomendadas en los programas de los Servicios de Salud.
- La detección de factores de riesgo, cuando existan medidas de eficacia comprobada para eliminarlos o reducirlos.
- La educación, la atención y asistencia sanitaria a enfermos con procesos crónicos.
- La atención a los problemas específicos de salud, durante la tercera edad, conforme a lo previsto en el artículo 50 de la Constitución.
- La atención domiciliaria a pacientes inmovilizados y terminales.

### 2.4. Atención de urgencia.

La atención primaria de urgencia, a las personas de cualquier edad, se prestará de forma continuada, durante las veinticuatro horas del día, mediante la atención médica y de enfermería, en régimen ambulatorio o en el domicilio del paciente, en los casos en que la situación de éste así lo requiera.

## 2.5. Atención a la salud buco-dental.

La atención primaria a la salud buco-dental comprenderá:

- La información y la educación en materia de higiene y salud buco-dental.
- Las medidas preventivas y asistenciales: aplicación de flúor tópico, obturaciones, sellados de fisuras u otras, para población infantil, de acuerdo con la financiación y los programas especiales para la salud bucodental de cada año.
- Tratamiento de procesos agudos odontológicos, incluida la extracción de piezas dentarias.
- La exploración preventiva de la cavidad oral a mujeres embarazadas.

## 2.6. Otros servicios, atenciones y prestaciones de atención primaria.

- La aplicación y reposición de sondajes vesicales y nasogástricos.
- La remisión o derivación de los pacientes a la asistencia especializada, por indicación del médico de atención primaria, conforme se indica en el apartado 3.2 a).
- Los tratamientos de rehabilitación básicos, previa indicación médica, conforme a los programas establecidos por los Servicios de Salud.
- La indicación y seguimiento de los distintos métodos anticonceptivos.

## 3. Atención especializada.

### 3.1. Modalidades de la asistencia especializada.

La atención y asistencia sanitaria especializada, una vez superadas las posibilidades de diagnóstico y tratamiento de la atención primaria, comprenderá:

a) la asistencia ambulatoria especializada en consultas, que puede incluir la realización de procedimientos quirúrgicos menores.

b) La asistencia ambulatoria especializada en «hospital de día», para aquellos pacientes que precisen cuidados especializados continuados, médicos o de enfermería, incluida la cirugía mayor en cuanto no requiera estancia hospitalaria.

c) La asistencia especializada en régimen de hospitalización, que incluye la asistencia médica, quirúrgica, obstétrica y pediátrica para procesos agudos, reagudización de procesos crónicos o realización de tratamientos o procedimientos diagnósticos que así lo aconsejen.

d) La atención de la salud mental y la asistencia psiquiátrica, que incluye el diagnóstico y seguimiento clínico, la psicofarmacoterapia y las psicoterapias individuales, de grupo o familiares y, en su caso, la hospitalización, de acuerdo con lo especificado en el apartado anterior.

### 3.2. Acceso a la asistencia especializada.

#### a) Acceso a la asistencia ambulatoria especializada.

Con carácter general, el acceso a la asistencia ambulatoria especializada se realizará por indicación del médico de atención primaria.

#### b) Acceso a la asistencia en régimen de hospitalización.

Con carácter general, el acceso a la asistencia especializada en régimen de hospitalización, se realizará por indicación del médico especialista o a través de los servicios de urgencia, cuando el paciente necesite previsiblemente cuidados especiales y continuados, no susceptibles de ser prestados de forma ambulatoria o a domicilio.

c) Acceso a los servicios hospitalarios de referencia.

El acceso a los servicios hospitalarios de referencia se realizará por indicación de los demás servicios especializados, conforme al régimen de acreditación y procedimiento que se establezca por los Servicios de Salud, teniendo en cuenta lo previsto en el artículo 15.2 de la Ley General de Sanidad.

3.3. Contenido de la asistencia hospitalaria.

La asistencia hospitalaria especializada, salvo lo establecido en el anexo III, comprenderá:

a) La realización de los exámenes y pruebas diagnósticas, incluido el examen neonatal, y la aplicación de procedimientos terapéuticos que necesite el paciente, independientemente de que su necesidad venga o no causada por el proceso o motivo de su admisión y hospitalización.

b) Tratamientos o intervenciones quirúrgicas dirigidas a la conservación o mejora de la esperanza de vida, autovalimiento y eliminación o disminución del dolor y sufrimiento.

c) Tratamiento de las posibles complicaciones que puedan presentarse durante el proceso asistencial.

d) Rehabilitación.

e) Implantación de prótesis y su oportuna renovación.

f) Medicación, curas, gases medicinales y material fungible y productos sanitarios que sean precisos.

g) Alimentación, según la dieta prescrita.

h) Nutrición parenteral y enteral.

i) Estancia en habitación compartida, o individual cuando las especiales circunstancias del paciente lo precisen, incluyendo los servicios hoteleros básicos directamente relacionados con la propia hospitalización.

3.4. Atención y servicios de urgencia hospitalaria.

La atención de urgencia hospitalaria se prestará, durante las veinticuatro horas del día, a pacientes no ingresados que sufran una situación clínica aguda que obligue a una atención inmediata de los servicios del hospital.

El acceso del paciente al servicio de urgencia hospitalario se realizará por remisión del médico de la atención primaria o especializada o por razones de urgencia o riesgo vital que pudieran requerir medidas terapéuticas exclusivas del medio hospitalario.

La asistencia hospitalaria de urgencia comprenderá el diagnóstico, primeros cuidados y tratamientos necesarios para atender la urgencia o necesidad inmediata, evaluar el proceso y las circunstancias del paciente y referirlo al nivel de atención primaria o especializada que considere adecuado.

3.5. Otros servicios y prestaciones.

La asistencia sanitaria especializada incluirá, además, conforme a las normas de organización, funcionamiento y régimen de los Servicios de Salud, los siguientes servicios y prestaciones:

a) Hemoterapia.

- b) Diagnóstico y tratamiento de la infertilidad.
- c) Diagnóstico prenatal en grupos de riesgo.
- d) Diagnóstico por imagen: radiología general, ecografía, mamografía, tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética, angiografía y gammagrafía, así como densitometría ósea conforme a los programas de los Servicios de Salud.
- e) Laboratorio: anatomía patológica, bioquímica, genética, hematología, inmunología, microbiología y parasitología.
- f) Litotricia renal.
- g) Planificación familiar: consejo genético en grupos de riesgo, vasectomías y ligaduras de trompas. Interrupción voluntaria del embarazo en los supuestos a que se refiere la Ley Orgánica 5/1985, de 5 de julio.
- h) Radiología intervencionista.
- i) Radioterapia.
- j) Trasplantes de corazón, córnea, hígado, hueso, médula ósea, piel, pulmón y riñón, conforme a la legislación especial e la materia.

#### 4. Prestaciones complementarias.

Las prestaciones complementarias son aquellas que suponen un elemento adicional y necesario para la consecución de una asistencia sanitaria completa y adecuada.

Se consideran prestaciones complementarias la ortoprotésica, el transporte sanitario, la dietoterapia y la oxigenoterapia a domicilio.

##### 4.1. Prestación ortoprotésica.

La prestación ortoprotésica incluye las prestaciones siguientes:

- a) Las prótesis quirúrgicas fijas y su oportuna renovación.
- b) Las prótesis ortopédicas permanentes o temporales (prótesis externas) y su oportuna renovación.
- c) Los vehículos para inválidos cuya invalidez así lo aconseje.

La prescripción de estas prestaciones se llevará a cabo por los médicos de atención especializada, ajustándose en todo caso a lo establecido en el catálogo debidamente autorizado. Las ortesis, prótesis dentarias y las especiales se prestarán o darán lugar a una ayuda económica, en los casos y según los baremos que se establezcan en el catálogo correspondiente.

##### 4.2 Transporte sanitario.

La prestación de transporte sanitario comprende el transporte especial de enfermos o accidentados cuando concurra alguna de las circunstancias siguientes:

- a) Una situación de urgencia que implique riesgo vital o daño irreparable para la salud del interesado y así lo ordene o determine el facultativo correspondiente.

b) Imposibilidad física del interesado u otras causas médicas que, a juicio del facultativo, le impidan o incapaciten para la utilización de transporte ordinario para desplazarse a un centro sanitario o a su domicilio tras recibir la atención sanitaria correspondiente.

La evaluación de la necesidad de la prestación de transporte sanitario corresponderá al facultativo que presta la asistencia y su indicación obedecerá únicamente a causas médicas que hagan imposible el desplazamiento en medios ordinarios de transporte.

#### 4.3. Tratamientos dietoterápicos complejos.

Esta prestación complementaria comprende los tratamientos dietoterápicos indicados por el médico especialista correspondiente para quienes padezcan determinados trastornos metabólicos congénitos de hidratos de carbono (intolerancia hereditaria a la galactosa y/o galactosemia y situaciones transitorias de intolerancia a la lactosa en el lactante) o aminoácidos.

#### 4.4. Oxigenoterapia a domicilio.

Esta prestación complementaria se realizará por centros o servicios especializados, con capacidad para realizar gasometrías y espirometrías, autorizados por Servicios de Salud.

#### 5. Servicios de información y documentación sanitaria.

Constituyen servicios en materia de información y documentación sanitaria y asistencial:

5.1. La información al paciente y a sus familiares o allegados, de sus derechos y deberes, en particular, para la adecuada prestación del consentimiento informado y la utilización del sistema sanitario, así como, en su caso, de los demás servicios asistenciales, en beneficio de su salud, asistencia, atención y bienestar.

5.2. La información y, en su caso, tramitación de los procedimientos administrativos necesarios para garantizar la continuidad del proceso asistencial.

5.3. La expedición de los partes de baja, confirmación, alta y demás informes o documentos clínicos para la valoración de la incapacidad u otros efectos.

5.4. El informe de alta, al finalizar la estancia en una institución hospitalaria o el informe de consulta externa de atención especializada.

5.5. La documentación o certificación médica de nacimiento, defunción y demás extremos para el Registro Civil.

5.6. La comunicación o entrega a petición del interesado, de un ejemplar de su historia clínica o de determinados datos contenidos en la misma, sin perjuicio de la obligación de su conservación en el centro sanitario.

5.7. La expedición de los demás informes o certificados sobre el estado de salud que deriven de las demás prestaciones sanitarias de este Anexo o sean exigibles por disposición legal o reglamentaria.

## **ANEXO II.** Asistencia sanitaria cuyo importe ha de reclamarse a los terceros obligados al pago.

Conforme a lo previsto en el artículo 83 de la Ley General de Sanidad, a la disposición adicional 22 del texto refundido de la Ley General de Seguridad Social aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, en el artículo 2º de este Real Decreto y demás disposiciones que resulten de aplicación, los Servicios Públicos de Salud reclamarán a los terceros obligados al pago del importe de las atenciones o prestaciones sanitarias facilitadas directamente a las personas, incluidos los transportes sanitarios, atenciones de urgencia, asistencia sanitaria hospitalaria o extrahospitalaria y rehabilitación, en los siguientes supuestos:

1. Asistencia sanitaria prestada a los asegurados o beneficiarios del Sistema de Seguridad Social, pertenecientes a la Mutualidad General de Funcionarios Civiles del Estado, Mutualidad General Judicial o al Instituto Social de las Fuerzas Armadas que no hayan sido adscritos, a través del procedimiento establecido, a recibir asistencia sanitaria de la Red Sanitaria de la Seguridad Social, para recibir asistencia sanitaria de la Red Sanitaria de la Seguridad Social.

2. Asistencia prestada a los asegurados o beneficiarios, en los supuestos de empresas colaboradoras en la asistencia sanitaria del Sistema de Seguridad Social, en aquellas prestaciones cuya atención corresponda a la empresa colaboradora conforme al convenio o concierto suscrito.

3. Asistencia sanitaria prestada en los supuestos de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales a cargo de las Mutuas de Accidentes de Trabajo.

4. Seguros obligatorios:

- Seguro Escolar.
- Seguro obligatorio de los deportistas federados y profesionales.
- Seguro obligatorio de vehículos de motor.
- Seguro obligatorio de viajeros.
- Seguro obligatorio de caza.

5. Convenios o conciertos con otros organismos o entidades.

Se reclamará el importe de la asistencia prestada, de acuerdo con los términos del Convenio o Concierto correspondiente.

6. Otros obligados al pago.

Cualquier otro supuesto en que, en virtud de normas legales o reglamentarias, otros seguros públicos o privados, o responsabilidad de terceros por las lesiones o enfermedades causadas a la persona asistida, el importe de las atenciones o prestaciones sanitarias deba ser a cargo de las entidades o terceros correspondientes y no con cargo a los fondos comunes de la Seguridad Social o de los Presupuestos Generales del Estado adscritos a la Sanidad.

## **ANEXO III.** Prestaciones que no son financiadas con cargo a la Seguridad Social o fondos estatales destinados a la asistencia sanitaria.

1. La expedición de informes o certificados sobre el estado de salud distintos de los previstos en el Anexo I.

2. Los reconocimientos y exámenes o las pruebas biológicas voluntariamente solicitadas o realizadas por interés de terceros.



3. La cirugía que no guarde relación con accidente, enfermedad o malformación congénita.
4. Los tratamientos en balnearios y las curas de reposo.
5. La cirugía de cambio de sexo, salvo la reparadora en estados intersexuales patológicos.
6. El psicoanálisis y la hipnosis.

## BIBLIOGRAFÍA

Asociación de Juristas de la Salud. La salud pública: perspectiva jurídica. Conclusiones de un grupo de trabajo. En: Navarro C, Cabañes JM y Tormo MJ. (Dir). La salud y el sistema sanitario en España: Informe SESPAS 1995. Barcelona: SG Editores S.A., 1995; 181-196.

Beltrán Aguirre JL. Prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud: aspectos jurídicos. Gac Sanit 1995; 9: 37-44.

Cabañes JM. La ordenación de prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud. Gac Sanit, 1995; 9: 1-4.

Comisión de Análisis y Evaluación del Sistema Nacional de Salud. Informe y recomendaciones. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1991.

Conde Olasagastegi J. Las prestaciones del Sistema Nacional de Salud: Criterios de racionalización. Gac Sanit, 1995; 9: 5-10.

Contrato-Programa. Ministerio de Sanidad y Consumo-Insalud para 1994.

Craig M, Rovira J. La definición de prestaciones sanitarias cubiertas por el Sistema Nacional de Salud. Gac Sanit 1995; 9: 29-36.

De Manuel E. Análisis del proyecto de ordenación y catálogo de las prestaciones sanitarias en el Sistema Nacional de Salud: Atención Primaria. Gac Sanit, 1995; 9: 53-57.

Domínguez García A, Canela Soler J, Fuentes Almendros M. Evaluación de la información que proporciona el sistema de declaración obligatoria de enfermedades. Gac Sanit, 1991; 5: 29-33.

Elola J. Definición de las prestaciones: del catálogo a la ordenación. Gac Sanit, 1995; 9: 126-132.

Freire Campo JM. La ordenación de las prestaciones: aspectos sanitarios. Gac Sanit, 1995; 9: 11-27.

López Fernández LA, Aranda JM. El debate sobre el Sistema Sanitario. En: Aranda Regules JM. Nuevas perspectivas en atención primaria de salud. Una revisión de los principios de Alma-Ata. Madrid: Ed. Díaz de Santos, 1994; 13-36.

Manzanera R, Villalbí JR, Navarro A, Armengol R. Los servicios de salud pública en el proceso de reforma del sistema sanitario. En: Navarro, C., Cabañes, J.M., Tormo MJ. (Dir). La salud y el sistema sanitario en España: Informe SESPAS 1995. Barcelona: SG Editores S.A., 1995; 228-235.

Muñoz Machado S. La formación y la crisis de los servicios sanitarios públicos. Madrid: Alianza Editorial, 1995.

Nájera E, Cortés M, García Gil C. La reorientación del sistema sanitario. En: Revisiones en Salud Pública I. Barcelona: SG Editores S.A., 1989.

Navarro V. El debate sobre la separación entre las funciones de financiación y provisión de servicios en el estado de bienestar y su relevancia para España. Gac Sanit, 1995; 9: 202-209.

Organización Mundial de la Salud. Los objetivos de la salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1986.

Piédrola Gil G, Trincado Dopereiro P. Seguridad Social. Evolución histórica de la Seguridad Social en nuestro país. En: Piédrola Gil G, González Fuste F, Bravo Oliva J, Domínguez Carmona M, Piédrola Angulo G, Mira Gutiérrez J, Sierra López A. y col. Medicina preventiva y social. Higiene y Sanidad Ambiental. 6ª edición. Madrid: Amaro, 1978.

Segura A. Las prestaciones sanitarias en el ámbito de la medicina preventiva y salud pública. Gac Sanit, 1995; 9: 45-51.

Villar FJ. Cambios en la regulación de la sanidad pública. En: Navarro C, Cabasés JM, Tormo MJ. (Dir). La salud y el sistema sanitario en España: Informe SESPAS 1995. Barcelona: SG Editores S.A., 1995; 212-221.



## TEMA 58

### LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN SANITARIA

José Luis Arocha Hernández

Una de las mejores maneras de conocer la estructura de poder de una sociedad es analizar quién suministra y maneja la información. La información es crucial en todos los terrenos de la actividad humana.

La forma en que se estructuran los sistemas que dan soporte a la información en el mundo sanitario es el objetivo de este tema que, dado lo amplio y diverso del mismo, estructuraremos en los siguientes apartados:

**Los Sistemas de Información Sanitaria desde la óptica nacional y la O.M.S.**

**Sistemas de Información y Teoría General de Sistemas.**

**Diseño y características de un Sistema de Información Sanitaria.**

**Sistemas de Información Sanitaria Integrales.**

**Subsistema de Vigilancia Epidemiológica.**

#### LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN SANITARIA DESDE LA ÓPTICA NACIONAL Y LA O.M.S.

La Organización Mundial de la Salud define al Sistema de Información Sanitaria (S.I.S.) como *“un mecanismo para la recogida, procesamiento y transmisión de la información que se requiere para la organización y funcionamiento de los servicios sanitarios y también para la investigación y la docencia”*.

Es una definición bastante amplia, que implica a todos los servicios sanitarios y a todos los elementos necesarios para su funcionamiento. Engloba desde el nivel político más alto que toma decisiones de planificación, hasta la unidad más elemental del servicio sanitario, sin olvidarnos de la docencia e investigación y de que los requerimientos de información pueden variar, como así sucede.

No es de extrañar, pues, que tanto los Organismos Internacionales como los Estados se preocupen de forma específica de los mismos. Así, la O.M.S., en su documento de estrategia de Salud para todos en la región europea, les dedica el objetivo 35, que define de la siguiente manera:

**Sistemas de información sanitaria**

**Antes de 1990, los Estados Miembros deberán ser dotados de sistemas de información sanitaria capaces de apoyar sus estrategias nacionales de Salud para todos.**

*Estos sistemas de información tendrán por objetivo apoyar la planificación, la vigilancia*

*continua y la evaluación de las acciones y los servicios de desarrollo sanitario, la evaluación de los progresos realizados a nivel regional, nacional y mundial relativos a la Salud para todos y difundir los informes técnicos pertinentes; tendrán, por otra parte, la obligación de facilitar información sanitaria que sea fácilmente accesible al público.*

En este documento se analizan los principales problemas de los S.I.S. en Europa y que podemos resumir en:

- \* Complejidad.
- \* Diversidad. Comprende desde los archivos de los médicos generales hasta los archivos informáticos más complejos.
- \* Habitualmente, mala adaptación a las verdaderas necesidades de gestión.
- \* La vigilancia epidemiológica, incluso, puede estar no centralizada en un único organismo.

Sugiere la O.M.S. algunas soluciones que irían en las siguientes líneas:

- \* Desarrollar nuevos tipos de información sobre: los estilos de vida, los riesgos evitables, los servicios utilizados fuera del sistema, la relación coste/eficacia, la capacidad funcional de los enfermos y otros similares.
- \* Conectar con el público para mantenerle sensibilizado, tanto por el tipo de información como por la inteligibilidad de la misma.
- \* Incorporar la tecnología informática.
- \* Los S.I.S. deben ser comparables entre países.
- \* Deben responder a las necesidades de planificación, de gestión y de evaluación.
- \* Deben apoyar la vigilancia epidemiológica de las enfermedades y los factores de riesgo y constituir una fuente de información para la comunidad científica, para los profesionales de la sanidad y para el público.
- \* Ha de aumentarse la exactitud y la utilidad de la información existente.
- \* Se debe incrementar la investigación sobre la situación del estado sanitario, de los recursos de que se dispone y de su utilización.
- \* Cuando la recogida de información sea insuficiente, se debería recurrir a las encuestas.
- \* La revolución de la información y la comunicación harán fundamentales las bases de datos y la información.

En España, en la línea de estas propuestas internacionales, los S.I.S. han adquirido cierta relevancia. Así, la Ley General de Sanidad, en su artículo 8º, considera como actividad fundamental del sistema sanitario la realización de los estudios epidemiológicos necesarios para orientar con mayor eficacia la prevención de los riesgos para la salud, así como la planificación y evaluación sanitaria, debiendo tener como base un sistema organizado de información sanitaria, vigilancia y acción epidemiológica.

Otros artículos de la Ley hacen referencia a los mismos en similares términos, e implican a las diferentes administraciones en la confección y difusión de la información sanitaria.

El informe elaborado en 1991 por la Comisión de análisis y evaluación del Sistema Nacional de Salud, más conocido como Informe Abril, también recoge, en muchas de sus 64 recomendaciones, el fortalecimiento de los sistemas de información como elemento crucial para el buen funcionamiento del sistema sanitario.

De un modo particular hace referencia a:

- \* la necesidad de información estadística y económica para la **descentralización de los servicios de salud a las comunidades autónomas**;

- \* la conveniencia de desarrollar sistemas de información para **mejorar la gestión económica y la eficiencia del sistema**;

- \* invita a las autoridades sanitarias a crear mecanismos que permitan una mejor **definición del producto sanitario y de la calidad de los servicios** prestados, con **definición de costes**;

- \* considera una prioridad el desarrollo de sistemas de información para la **acreditación de centros** que valoren **indicadores de estructura, de proceso y de resultados**, con miras a desarrollar elementos de **competitividad e incentivación**.

Es fácil de entender que un S.I.S. así definido, y al que se le piden todas estas condiciones, estaría compuesto por un conjunto de subsistemas, relacionados o no entre sí, con sus propias características. En ocasiones, incluso otros subsistemas de información del mundo de la economía, la industria, el trabajo, la agricultura, etc., forman parte de las informaciones requeridas para la toma de decisiones sanitarias, integrándose a esos efectos en el mismo.

En el cuadro 1 resumimos de forma general algunas de las fuentes de datos manejadas por los servicios sanitarios.

Cuadro 1. PRINCIPALES FUENTES DE DATOS EN SALUD PÚBLICA. UTILIDAD EN CADA NIVEL

Fuentes de datos	Org.	Planif.	Vigil.	Gest.	Asist.	Declar.
Censo y padrón de habitantes	INE	sí	sí	sí	no	Ciudadano
Censo de viviendas	INE	sí	no	sí	no	Ciudadano
Movimiento natural de población	INE	sí	sí	sí	no	Varios
Encuestas de migraciones	INE	sí	sí	sí	no	Entrevista
Encuesta de población activa	INE	sí	sí	sí	no	Entrevista
Encuesta de presupuestos familiares	INE	sí	sí	no	no	Entrevista
Informes económicos	Varios	sí	no	sí	no	Varios
Defunciones según causa de muerte	INE	sí	sí	sí	no	Médico
Informes y publicaciones sobre incidencia de cáncer	CCAA	sí	sí	sí	no	Médico
Boletín epidemiológico semanal	MSC	sí	sí	sí	sí	Médico
Encuesta de morbilidad hospitalaria	INE	sí	sí	sí	no	Médico
Registro nacional de casos de SIDA	MSC	sí	sí	sí	no	Médico
Notificación de accidentes de tráfico	MI	sí	sí	sí	no	Guardia Civil
Notificación de accidentes y enfermedades laborales	MT	sí	sí	sí	no	Médico
Encuesta sobre discapacidades, deficiencias y minusvalías	INE	sí	sí	sí	no	Entrevista
Encuestas nacionales de salud	MSC	sí	sí	sí	no	Entrevista
Notificación de toxicomanías	PNCD	sí	sí	sí	no	Centro
Notificación de interrupción del embarazo	MSC	sí	sí	sí	no	Médico
Registro de nacimientos	INE	sí	sí	sí	no	Médico
Red de vigilancia atmosférica	MSC	sí	sí	no	no	Centro
Estadísticas de recursos humanos	Varios	sí	no	sí	no	Varios
Estadísticas sobre consumo farmacéutico	MSC	sí	sí	sí	sí	Médico
Estadísticas de actividad asistencial	SNS	sí	sí	sí	sí	Personal SNS
Registros clínicos (historias clínicas)	SNS	sí	sí	sí	sí	Personal SNS
Bases de datos sobre publicaciones científicas	Varios	sí	sí	sí	sí	Varios

Org.: Organismo emisor (INE: Instituto Nacional de Estadística. CCAA: Comunidades Autónomas. MSC: Ministerio de Sanidad y Consumo. MI: Ministerio de Interior. MT: Ministerio de Trabajo. PNCD: Plan Nacional contra la Droga. SNS: Sistema Nacional de Salud.)  
Planif.: De interés y utilidad en planificación.  
Vigil.: De interés y utilidad en vigilancia epidemiológica.  
Gest.: De interés y utilidad en gestión sanitaria.  
Asist.: De interés y utilidad en la red asistencial.  
Declar.: Personas declarantes y fuentes de los datos

El mismo se desglosa, en relación con la función o utilidad que se les pueda dar, en cuatro grandes niveles:

Nivel de Planificación.- Se corresponde con el nivel político de las decisiones en planificación estratégica.



Nivel de Vigilancia epidemiológica.- Son las fuentes de datos que le permiten a los organismos del Estado vigilar la situación de salud de la ciudadanía.

Nivel de Gestión Sanitaria.- Son las fuentes de datos que permiten a los gestores de los diferentes niveles de gestión la toma de decisiones.

Nivel Asistencial.- Es la información que habitualmente se maneja y es necesaria en las tareas asistenciales y frente a los ciudadanos.

En este cuadro, además, se reflejan algunos hechos que pueden considerarse de interés.

Por un lado, el personal sanitario de primera línea y, particularmente, los facultativos, son la base de la mayoría de las fuentes de datos sanitarios, al cumplimentar los registros que le dan soporte, y, escasamente, necesitan utilizar las fuentes de datos que generan en su actividad cotidiana.

Por otro lado, la mayoría de las fuentes de datos citadas son polivalentes, sirviendo, en general, para la planificación, la vigilancia, la gestión e, incluso, la asistencia.

## **SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS**

Hemos comprobado, en el apartado anterior, que los sistemas de información despiertan un gran interés; que no existe un solo sistema de información, sino múltiples; que son de una gran utilidad en todos los niveles del sistema sanitario; y que, en su mayoría, la fuente básica de los datos -y de quién depende la calidad de la información-, es el personal sanitario de primera línea, que, además, es quién menos los maneja.

A estas consideraciones generales, para añadirle aún algo más de dificultad a la comprensión del tema, hay que sumarle las siguientes: 1.) Los cambios sociales y organizativos del sistema sanitario en particular y de la sociedad en general; y 2) La gran revolución de la Comunicación y la Informática.

De estas premisas se podría extraer la conclusión de que la multiplicidad de información y las cada vez mayores necesidades de ésta en todos los niveles, junto con el análisis que la informática puede aportar, nos llevarían a un mayor número de subsistemas de información, complejizando, aún más si cabe, el tema (cualquier nivel del sistema sanitario o de otros sistemas, con un ordenador en la mano, puede generar más información, en teoría de interés, de la que realmente podemos asumir).

Sin embargo, esta misma revolución informática, ayudada por la Teoría y Análisis de Sistemas, nos lleva, paradójicamente, a una simplificación de los Sistemas de Información en lo que se conoce como Sistemas Integrados de Información, que están representando una verdadera revolución en la organización, gestión e, incluso, asistencia sanitaria.

No obstante, no se puede llegar a comprender el significado de un Sistema Integrado de Información sin antes explicar aspectos básicos comunes de los S.I.S. y de la Teoría y Análisis de Sistemas. Por ello, en los siguientes apartados trataremos de adentrarnos en tales definiciones y teorías.

### **Definiciones**

Definimos un **dato** como la constatación de un hecho o un suceso, sensorial o simbólico, que, a los efectos de nuestra definición de S.I.S., no tiene significación propia. Cuando estos datos, a través de un componente especializado de la estructura sanitaria, son recopilados, pro-

cesados, analizados y presentados, se transforman en **información**, y a este componente de la estructura le denominamos **Sistema de Información Sanitaria**. No tiene porqué tener una unidad física de trabajo; lo fundamental es que trabaje como un conjunto cuya finalidad es prestar soporte al sistema de gestión para ayudar a su funcionamiento, aportando la información necesaria para la toma de decisiones.

Para Håro, en condiciones ideales, los datos deberían estar estructurados y la información que se obtuviera de los mismos sería la relevante para la toma de decisiones; la realidad nos indica que no suele ser así y, muchas veces, la información que no se utiliza queda como un dato que raramente apoya las decisiones y que solamente existe como inercia de un sistema, transformándose, en ocasiones, en un elemento negativo para el buen funcionamiento, no sólo del propio S.I.S., sino del servicio sanitario al que se supone que sirve.

Esto ha hecho que parte del personal sanitario vea como un lastre o molestia su participación en determinados subsistemas de información, como, por ejemplo, las “estadísticas de actividades” o el “sistema de vigilancia epidemiológica”, más conocido como de las E.D.O. (Enfermedades de Declaración Obligatoria), o cumplimentando mal, por falta de interés, otros, como los certificados de defunción y boletines de nacimiento, al no ver con claridad la utilidad de los mismos, teniendo la percepción de pérdida de tiempo cuando participan en su confección.

En otras ocasiones, se miden actividades que, a la luz de la estructura informativa que se diseñó para su medición, son, aparentemente, muy eficaces. En cambio, si valoramos la participación de esta actividad en el logro de los verdaderos objetivos de la unidad, comprobamos que no aporta nada a los mismos, pudiendo ser lo correcto que dicha actividad no se realizara.

Estas incongruencias han sido, y en parte siguen siendo, elementos negativos de los S.I.S., que se producen, en mayor medida, cuando consideramos a un determinado subsistema de información aislado de su contexto.

Esta consideración es muy importante. Hemos comentado que no existe un solo sistema de información, sino un conjunto de subsistemas interrelacionados. La capacidad de los trabajadores, de los directivos y de los planificadores, para interrelacionar los diferentes subsistemas en aras de los objetivos que se planteen, es lo que permite avanzar, en el mismo sentido, en todos los subsistemas y corregir las posibles distorsiones que vayan surgiendo. En este sentido, el S.I.S. es un elemento crucial en la administración sanitaria: “no es posible hacer gestión sin una correcta información, y la planificación sanitaria se transforma en un estéril ejercicio académico”.

Por ello, la calidad y mejora de los S.I.S. ha sido objeto de estudios por los organismos internacionales, pareciéndonos particularmente relevante para la comprensión del tema, el enfoque de análisis de sistemas que, dentro de la Teoría General de Sistemas, la O.M.S. ha querido dar en algunos informes técnicos a la administración sanitaria y, en particular, a los sistemas de información.

### **Teoría General de Sistemas**

La comprensión de la teoría y el análisis de sistemas es particularmente relevante para comprender que la información estadística de consultas, la información económica, la evaluación de calidad, etc., están interrelacionadas y, en cada nivel, forman parte del conjunto de la información a manejar para la toma de decisiones.

A principios de este siglo, cuando Von Bertalanffy, intrigado por múltiples lagunas existentes en el campo de la biología, en el que investigaba aspectos relacionados con la homeostasis, las relaciones con el medio, la organización, el crecimiento y el desarrollo de los seres vivos, fue llegando a conclusiones, que inicialmente no tuvieron impacto en el conocimiento científico, pero que, pocos años después, otros autores en otras ramas científicas como la matemáticas, la

cibernética, la economía o la demografía, fueron sumándose para configurar lo que conocemos como Teoría General de Sistemas.

En esencia, consiste en la visión de un elemento u organismo que, con independencia de su propia organización o funcionamiento, está incluido e integrado en otro orden con el que se relaciona e interactúa, conformando un sistema. A su vez, este sistema está dentro de otro mayor y se relaciona con otros. Las relaciones entre unos y otros configuran un todo, al que hay que acercarse en su comprensión para entender las partes.

Esta visión globalizadora llevó a Bertrand Russell a afirmar que si el conocimiento es conocimiento de todo, la obtención del mismo es imposible, ya que si todo está relacionado con todo, nos llevaría a una sucesiva y permanente ampliación del campo de observación, que impediría fijar sus límites con la claridad necesaria para su estudio.

Y no le faltaba razón, pero la teoría se fue abriendo paso, fundamentalmente en el análisis de las relaciones que se establecían en los diferentes sistemas. En lugar de intentar comprender el todo, se valoran y analizan de qué forma interactúan los dos o más sistemas en estudio, profundizando en el conocimiento de aquellas relaciones que son positivas para ambos. Por ejemplo: la psicología industrial y el mundo sanitario. Ambos tienen su propio cuerpo de conocimiento y un submundo de relaciones internas. ¿Qué sucedería si se analizan conjuntamente para valorar qué aspectos de uno y de otro pudieran resultar positivos en una posible interacción?. Podría resultar que los esfuerzos realizados en la psicología industrial para mejorar el clima laboral y rendimiento de los trabajadores, en base a técnicas de motivación, fueran aplicables con resultados positivos en el mundo sanitario, que no ha desarrollado tal cuerpo de conocimientos, mejorando, de este modo, el sistema sanitario. Del mismo modo, la industria podría verse beneficiada del conocimiento de los determinantes de la salud de sus trabajadores, aplicando una estrategia para desarrollar el trabajo en condiciones que no afecten a la salud. Se puede suponer que de la confluencia de ambos sistemas se pueden interrelacionar conocimientos y métodos que, aplicados en cada subsistema, reportan beneficios a ambos, mejorando el objetivo final de ambos sistemas.

Dado que el S.I.S., de alguna manera, lo que hace es ir sumando subsistemas para configurar un conjunto de información que interactúa, este enfoque sistémico puede sernos de utilidad.

Si se establece un objetivo global para la totalidad de un sistema, se puede analizar cada uno de los componentes del mismo en función de su contribución al objetivo.

Quizás quede mejor ilustrado con un ejemplo:

La información aportada por una determinada unidad de mamografía nos hace pensar que se trata de una unidad muy eficaz y muy eficiente. El número de pruebas que se realizan, así como la calidad de las mismas, puede ser alta, incluso, la información económica puede indicarnos que cada mamografía tiene un precio competitivo. El nivel directivo que maneje esta información, si la utiliza para determinar incentivos, no tendrá dudas en premiar al personal que asiste la unidad, a la que pondrá como modelo, si su única fuente de información es la que se ha citado.

Ahora bien, pudiera ser que la unidad fuera creada para realizar una detección precoz de cáncer de mama y disminuir la morbi-mortalidad que ocasiona tal patología, y que la población que acude mayoritariamente a la realización de la mamografía no sea la población en riesgo de padecer la enfermedad, y que la población realmente en riesgo no acudiera al servicio. Pudiera, incluso, suceder que la propia unidad aumentara su ineficiencia si, confiados en su capacidad, (que habitualmente se combina con los lógicos deseos de crecimiento), se citan más veces de las convenientes a las mismas pacientes o, incluso, se amplía la oferta a población que no está en riesgo.

Si el nivel directivo no valora la información suministrada por la unidad dentro del sistema superior en el que está englobada, y no tiene diseñada una estrategia de información para detectar el grado de participación de esta unidad en el objetivo final, las decisiones que tome en relación con la información que maneje serán incorrectas y puede que, incluso, vayan en contra de los objetivos globales del sistema.

Ahondando más en el ejemplo, si las informaciones obtenidas, respecto de los resultados de tales mamografías, formaran parte de las conclusiones de un trabajo científico, podrían, incorporándose en la red de investigación y documentación científica, determinar con posterioridad la búsqueda de otros objetivos para los que habría que establecer un nuevo sistema de información y unas nuevas metas, que pudieran estar o no, relacionadas con el objetivo global.

La información es, además, el elemento esencial que permite el análisis de sistemas. Cuando un determinado sistema dispone de correcta información sobre su funcionamiento, es cuando únicas las relaciones con los otros sistemas son posibles. Si las relaciones entre sistemas se llevan a la práctica, y son positivas para los objetivos, los cambios positivos en la organización requerirán, nuevamente, otro sistema de información que recoja los beneficios de esta interacción, mejorándose continuamente.

Estas relaciones planteadas en el párrafo anterior como ejemplo, se dan en nuestra realidad de forma casi continua, estando influido el sistema sanitario por el resto de sistemas sociales. Así, la revolución de la comunicación, la informática, los cambios sociales y políticos, el mundo de las matemáticas e incluso de la empresa, etc., determinan cambios en nuestro sistema sanitario, donde los S.I.S. son, a la vez, impulsores de esas relaciones y beneficiarios de sus mejoras.

La capacidad de los profesionales en cada nivel (entendiendo por capacidad la aptitud para ejercer el puesto que se ocupa) viene, en gran medida, determinada por su S.I.S., qué información recoge para tomar sus decisiones y cómo las maneja. La información se transforma, así, en un elemento de la organización de primera magnitud, y es una decisión inteligente trabajar por su fortalecimiento y mejora. No en vano, se asevera que la INFORMACIÓN ES PODER.

En este sentido, el sistema de información se transforma en un elemento crucial para la toma de decisiones en salud, en asignación de recursos, en la planificación, en la incentivación y, por supuesto, en la motivación del personal.

Si bien el S.I.S. será más complejo y compuesto de más subsistemas cuanto más alto se esté en la organización, no es menos cierto que por muy elemental que sea una unidad en la organización sanitaria, necesitará información para organizarse y realizar en mejores condiciones su trabajo dentro de los objetivos de la institución. Por este motivo, el análisis y diseño de un sistema de información puede estar al alcance de todos los niveles, haciendo énfasis en este punto sobre la realidad de que todos nos vemos inmersos en múltiples sistemas, y que las orientaciones sobre el diseño de un SIS pueden ser útiles a cualquier nivel en que se plantee su creación.

## **DISEÑO Y CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN SANITARIA**

Aunque las organizaciones sanitarias dispongan de un SIS, cualquiera que se incorpore al sistema sanitario debería decidir que informaciones va a utilizar para organizar y dirigir su actividad, siendo ésta una de las más importantes decisiones, tanto más cuanto más alto sea el puesto en la jerarquía organizativa. La capacidad y aptitud de un directivo se puede medir por la información que maneja. Por ello, aún incluso en modelos ya instaurados, el sólo hecho de rediseñarlos ya es bueno, pues habitualmente se analizan las características del modelo existen-

te en el que se valoran sus relaciones y funcionamiento, además de las posibles modificaciones y mejoras que se puedan plantear.

Algunos de los elementos a tener en cuenta en la definición y diseño de un S.I.S. se describen a continuación:

1. Se deben analizar los riesgos de no disponer de la información.
2. Debería responder a la siguiente pregunta: ¿Para qué tipo de decisiones se necesita la información a recoger? o, dicho de otra manera, ¿Cómo mido el grado de consecución de los objetivos de las unidades de las que obtengo la información?.
3. Se debe tener en cuenta cómo encaja el subsistema que se diseña en los sistemas superiores, sobre todo en lo que respecta a la consecución de los objetivos.
4. Quienes cumplimentan los datos son habitualmente los trabajadores de primera línea. Sería deseable que hubiera un grado de implicación de los mismos. Si representa una carga de trabajo adicional para estos, habrá más posibilidades de fracaso.
5. Valorar los costes de su implantación. Los beneficios que se esperan obtener con la información que suministra, deben ser mayores que los costes. Podría ser conveniente, según el tipo de S.I.S. a implantar, realizar un análisis de coste-beneficio.
6. Hay que definir con qué exactitud, fiabilidad y periodicidad se necesitan los datos y la información. En función de las otras variables del diseño, no siempre se puede conseguir el máximo en éstas, pero pudiera ser que con una muestra o una estimación sea suficiente a los fines que se persiguen.  
  
Habitualmente, es preferible una información incompleta e, incluso, mala, que ninguna información.
7. Diseñar el S.I.S. puede ser un objetivo operativo, pero no debemos olvidar que en el sistema sanitario no es un objetivo en sí mismo.
8. Valorar la conveniencia de contemplar canales para la información informal.
9. Recoger datos que no sean relevantes ni aporten información para la decisión se transforma en un elemento negativo del sistema.
10. En caso de existir más de un subsistema, valorar la relación entre los mismos y de que modo colabora la información que suministran en medir el grado de cumplimiento de los objetivos globales.
11. La opinión de un experto puede ser conveniente, pero nunca un experto por sí solo puede diseñarnos nuestro S.I.S.
12. Se deben planificar cuidadosamente los aspectos técnicos del proceso, es decir,

- quién recoge los datos,
- en qué soporte, (manual, informático),
- con qué estructura administrativa,
- cómo se hace llegar el dato a su destino,
- en qué plazos,
- quién mecaniza los datos,
- quién los analiza y presenta y

- en qué formatos y con qué periodicidad.

13. Una vez diseñado, a la información obtenida se le pide:

- a) Uniformidad entre las diferentes unidades para poder comparar.
- b) Validez. Que refleje lo que quiere reflejar.
- c) Fiabilidad. Garantía de obtención del mismo resultado, si el mismo hecho se midiera de forma repetida.
- d) Disponibilidad. Los datos requeridos para construir la información no deberían requerir trabajo adicional, ni su manejo investigaciones complejas.
- e) Que se garantice la retroalimentación. Devolver la información a quién la genera.
- f) Que sea útil para la acción y toma de decisiones.
- g) Que tenga buena presentación y sea inteligible.
- h) Flexibilidad. Capacidad de adaptación a los cambios que puedan surgir.
- j) Agilidad y Oportunidad. La información debe ser conocida en el nivel y en los plazos que realmente la hacen útil.

### **Algunas paradojas y perversidades del sistema**

Algunos elementos pueden influir de forma negativa en los S.I.S., haciéndole perder en mayor o menor medida algunas de las condiciones deseables descritas en el apartado anterior.

Sin ánimo de ser exhaustivos en la descripción de problemas, nos referiremos a tres circunstancias que se pueden dar con cierta facilidad y que introducen una gran distorsión en los mismos.

1. Cuando la información se utiliza para evaluar e incentivar, y los encargados de recoger los datos son los beneficiarios de los incentivos, es altamente probable que se produzca un sesgo a favor del beneficiario.

2. Cuando el nivel organizativo-directivo superior enfatiza más la recogida de los datos para valorar los objetivos que la consecución de los propios objetivos, el trabajador traslada su objetivo a la recogida de la información. Esto es más grave cuanto más indirecta sea la información que se recoge en relación con los objetivos.

3. En ocasiones, la implantación de un Subsistema de información responde a estrategias globales, y los niveles encargados de ponerlo en marcha no disponen de toda la información para comprender el proceso y rentabilizar las informaciones en el contexto de esa estrategia global. La falta de utilidad de la información así generada puede hacer fracasar su implantación o, incluso implantada, se puede agotar con el paso del tiempo, dificultando su posterior implementación en mejores condiciones.

Un ejemplo de esta paradoja es la incorporación de algunos elementos de contabilidad de costes y de control de calidad como las Normas Técnicas Mínimas en los Equipos de Atención Primaria. De algún modo, persigue la incorporación de técnicas de gestión y subsistemas de

información procedentes del mundo económico y empresarial y su implantación responde, en gran medida, a estrategias de cambios de estructuras burocráticas a otras más democráticas en las que la participación del personal, la descentralización, la competitividad y la incentivación, lleven a una mejora de los servicios y, en última instancia, a incrementar la salud de la población.

La no incorporación de la información que suministra este importante Sistema de Información en la toma de decisiones que avancen en esas líneas para las que fue creado, podría hacer que todo el Sistema quede como una importante red de Información a la que se prodrá dar utilidad o no, pudiendo llegar a agotarse como medida de gestión.

## SISTEMAS DE INFORMACIÓN SANITARIA INTEGRALES

El mundo sanitario, en los últimos años, se ha visto enriquecido por la aplicación de los conocimientos desarrollados en otras ramas del conocimiento científico y social. El enfoque sistémico ha servido, de un modo importante, a este exponencial desarrollo de las relaciones entre las ciencias y, como explicábamos en el apartado anterior, en este intercambio de conocimientos y experiencias, la información es la moneda de cambio.

Resulta difícil establecer un inicio concreto a la necesidad de desarrollar nuevas técnicas de organización, gestión e información en el Sistema Sanitario. La realidad es que se han ido concretando procesos que, junto con los términos estrictamente médico-sanitarios, incluyen conceptos de gestión económica como costes, beneficios, eficiencia; conceptos del mundo empresarial como calidad, producto, mercado; conceptos del mundo de la teoría de organización empresarial como burocracias, descentralización organizativa, cuadros de mando; y otros que no se citan por no hacer interminable esta lista.

Intentaremos explicar esta confluencia de conocimientos e intereses.

### 1. Sector sanitario:

La escasa y mala información que suministran los sistemas de información de las consultas, en general, sólo referidos a aspectos cuantitativos, así como la falta de uniformidad en los registros, lo que dificulta la comparación, incluso en registros como las EDOs y las certificaciones de defunción, ha motivado a los profesionales en la búsqueda de mejores y más uniformes registros.

Tanto en atención primaria como en atención hospitalaria, las clasificaciones de enfermedades y procesos han sido y siguen siendo muy numerosas. Sin embargo, en la actualidad, la posibilidad de informatización y comparación de los datos y la necesaria uniformidad para poder comparar calidades, hacen que las líneas de trabajo se centren, por un lado, en lo que conocemos como **Conjunto Mínimo Básico de Datos**, de los que se buscan una adecuada validación que permita la generalización informática; y, por otro lado, en lo que conoce como **Case-Mix**, que consiste en la definición de un conjunto de variables de los pacientes que ponen en relación diagnósticos y procesos con costes, permitiendo la comparación ponderada de pacientes atendidos en diferentes centros. Ejemplos de estos case-mix en España son las **Unidades Ponderadas de Actividad (UPAs)** a nivel hospitalario, o los intentos por definir un **Producto final ponderado de la Cartera de Servicios de Atención Primaria**.

### 2. El mundo empresarial.

Algunos elementos del mundo empresarial se han incorporado a la organización sanitaria:

La calidad, como un elemento más de medida, junto con la producción y los costes, han representado una verdadera revolución en el mundo empresarial.

Las normas técnicas mínimas son, en gran medida, una evaluación de calidad, desarrollada en el ámbito sanitario, pero que recoge aquellos aspectos aplicables del mundo industrial y empresarial. Además de mejorar la calidad asistencial, permiten un mejor desarrollo de los registros y potencia de forma importante la calidad del sistema de información.

La **descentralización** es otra de las medidas recogidas de este área que permite mejorar el funcionamiento de las instituciones. No obstante, requiere, para evitar distorsiones, un potente sistema de información que relacione los servicios prestados (medidos en cantidad y en calidad) con los costes y con los objetivos.

Los **cuadros de mando** son otra aportación de verdadero interés en el control y gestión empresarial. Se fundamentan también en potentes sistemas de información.

### 3. Del mundo económico.

Los recursos son limitados y, como tales, son tratados en las teorías económicas. Los conceptos de eficiencia, costes, beneficios y costes de oportunidad tienen perfecta cabida en el mundo sanitario, donde las demandas crecen más que los servicios que se pueden ofrecer.

Aspectos del mercado, como la necesaria definición de un producto, la competitividad y la eficiencia, nos han hecho reflexionar en múltiples ocasiones sobre los beneficios de múltiples campañas preventivas y, que si bien la salud no tiene precio, tiene un coste.

Elementos de gestión económica como la contabilidad analítica y de costes, y el manejo de la contabilidad presupuestaria y financiera en relación con productos, nos ha permitido manejar documentos como los Contratos-Programas y/o Contratos Cooperativos y/Contratos de Gestión Convenida, elementos que con mayor o menor éxito han ido cambiando la cultura organizativa sanitaria.

Confluencias:

La necesidad de mejorar la información y los registros para poder introducir todos estos elementos, que persiguen una mejor gestión de los servicios sanitarios, nos va llevando a una confluencia, que en un futuro no muy lejano permitirá la creación de Sistemas de Información que, usando bases de datos uniformes, permitan que, con una única cumplimentación de los datos, cada nivel obtenga la información que necesita para su gestión.

Por ejemplo, registrar en una historia clínica el nivel de colesterol de un determinado paciente nos podría permitir, simultáneamente: registrar una actividad numérica de consulta; según el nivel de colesterol detectado en el paciente, introducirlo en un algoritmo terapéutico o de prevención; servir de soporte para un análisis de calidad; sumado este registro a otros, nos permitiría definir el producto que se oferta; y calculando el número de pacientes que tienen determinado nivel o, incluso, los que no tienen este control registrado determinar cuál es el esfuerzo que tendríamos que hacer para llevar a la práctica una actividad preventiva.

Si además, la información sobre la gestión económica del centro está disponible en la misma base de datos, cosa no muy complicada en la actualidad, las posibilidades de análisis de la información se multiplican de forma exponencial (algunas de las características y ventajas de un sistema integral de información sanitaria se describen en el cuadro 2).



Cuadro 2

**VENTAJAS DE UN SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN SANITARIA**

---

1. Conocimiento correcto de los pacientes atendidos y de la población general y de referencia.
  2. Mecanización de actividades burocráticas de consulta (recetas, partes de IT, agenda, etc.).
  3. Registro uniforme y codificado de actos, procesos y problemas.
  4. Registro del resto de las actividades asistenciales.
  5. Acceso a protocolos y sistema de apoyo de consulta, como instrucciones para pacientes, y algoritmos terapéuticos y preventivos. Posibilidad de sistemas de alarmas clínico-médicas.
  6. Disminución de errores en los registros.
  7. Mejor comunicación con otros profesionales del mismo u otros niveles asistenciales.
  8. Mejoras en la cumplimentación del Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria y para una eventual participación en redes centinelas.
  9. Riguroso registro de las actividades de consulta.
  10. Hacer estudios epidemiológicos y de investigación.
  11. Planificar actividades preventivas.
  12. Incorporación inmediata de la información en otros subsistemas de información que permitan el análisis de gestión, el control de calidad, definición de producto, etc.
  13. Registro de información ágil para el auxilio a la justicia y defensa legal, si llegara el caso.
  14. Posibilidad de acceso a las redes de información e investigación biomédicas.
- 

Por todo ello, podemos afirmar que la informatización y el desarrollo de sistemas integrados de información permitirán, en un futuro no muy lejano, dar ese salto necesario que incorpore al Sistema Sanitario en la era de la información y la comunicación.

### **SUBSISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA**

Uno de los subsistemas de información de mayor antigüedad es el de vigilancia epidemiológica. El Código Sanitario de 1822 estableció la obligación de denunciar los casos de enfermedades epidémicas, recogida luego tal obligación en las sucesivas leyes sanitarias promulgadas.

Desde el pasado siglo la idea de vigilancia en salud pública era entendida en un sentido amplio y no sólo como control de las enfermedades infecto-contagiosas. Así lo manifestaron en sus publicaciones autores como Johan Peter Frank en su libro “Medicinisches Polizeil”, e, incluso en España, Marcelino Pascua, que en una publicación presentada en el primer Congreso Nacional de Sanidad, en 1934, reconocía la necesidad de disponer de otros datos además de la incidencia de tales enfermedades.

A pesar de ello, en España el sistema de vigilancia epidemiológica ha estado históricamente ligado a la vigilancia de las enfermedades infecciosas hasta la promulgación de la Ley General de Sanidad en 1986.

Así, en el artículo 8.1 (referido ya al principio de este tema) se considera actividad fundamental del sistema sanitario la realización de los estudios epidemiológicos necesarios para orientar con mayor eficacia la prevención de los riesgos para la salud, así como la planificación y evaluación sanitaria, debiendo tener como base un sistema organizado de información sanitaria, vigilancia y acción epidemiológica. Y en el artículo 40 responsabiliza a la administración del Estado, sin menoscabo de las competencias de las Comunidades Autónomas, en el desarrollo de las siguientes actuaciones:

12. Los servicios de vigilancia y análisis epidemiológicos y de las zoonosis, así como la coordinación de los servicios competentes de las distintas Administraciones Públicas Sanitarias en los procesos o situaciones que supongan un riesgo para la salud de incidencia e interés nacional e internacional.

13. El establecimiento de sistemas de información sanitaria y la realización de estadísticas, de interés general supracomunitario.

Pero es con la promulgación del Real Decreto 2210/1995, de 28 de diciembre, por la que se crea la Red nacional de vigilancia epidemiológica, con lo que se consolida una vieja aspiración compartida por todos los que tenían algo que ver con el tema, desde los servicios de epidemiología de las CCAA hasta el Ministerio, sin dejar fuera a las sociedades científicas.

Con el Decreto se dan los pasos necesarios para transformar la antigua Red de vigilancia de la enfermedades de declaración obligatoria en una Red de vigilancia en salud pública, más acorde con el espíritu de la L.G.S. y las tendencias de la Comunidad Económica Europea.

De algún modo, tal como se especifica en la editorial del Boletín epidemiológico semanal, que da publicidad al citado Real Decreto (1995/Vol 3/nº 19/197-208), se recogen las propuestas de la Comisión de Salud Pública de la Unión Europea, que considera que las enfermedades a vigilar deben responder a los siguientes criterios:

1. causan o es probable que causen, en ausencia de intervención, altos índices significativos de muerte prematura y/o mortalidad globales;

2. causan o es probable que causen, en ausencia de intervención, problemas de salud significativos, incluida alta morbilidad y/o incapacidad;

3. tienen implicaciones significativas para la calidad de vida, así como efectos socioeconómicos importantes, tales como altos costes de atención médica y de tratamiento, y considerables ausencias e incapacidades laborales;

4. Y para las cuales:

\* Existen medidas practicables de prevención;

\* las acciones emprendidas por la Comunidad tendrían valor, particularmente, a través de las economías de escala.

Según el R.D., la red se constituye por:

1. el sistema básico de vigilancia, integrado por la notificación obligatoria de enfermedades, situaciones de epidemias y brotes, y la información microbiológica.

Este sistema mantiene la obligación de declaración para todos los médicos, públicos o privados, ante la sospecha clínica de la aparición de cualquiera de las enfermedades infecto-contagiosas referidas en el anexo, así como la aparición de un brote o situación epidémica de cualquier tipo.

Esta declaración, en función del tipo de enfermedad, deberá hacerse con carácter urgente y con datos epidemiológicos básicos (cualquier brote epidémico y las referidas en el cuadro 3, anexo II, 1.b.) o semanal numérica.

Cuadro 3

ANEXO I	ANEXO II
LISTA DE ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA	MODALIDADES DE LA DECLARACIÓN DE ENFERMEDADES
01. Botulismo. 02. Brucelosis. 03. Cólera. 04. Difteria. 05. Disentería. 06. Enfermedad Meningocócica. 07. Fiebre Amarilla. 08. Fiebre tifoidea y paratifoidea. 09. Gripe. 10. Hepatitis A. 11. Hepatitis B. 12. Hepatitis víricas, otras. 13. Infección gonocócica. 14. Legionelosis. 15. Lepra. 16. Meningitis tuberculosa. 17. Paludismo. 18. Parotiditis. 19. Peste. 20. Poliomieltis. 21. Rabia. 22. Rubéola. 23. Rubéola congénita. 24. Sarampión. 25. Sífilis. 26. Sífilis congénita. 27. Tétanos. 28. Tétanos neonatal. 29. Tífus exantemático. 30. Tosferina. 31. Triquinosis. 32. Tuberculosis respiratoria. 33. Varicela.	<p>1. DECLARACIÓN NUMÉRICA SEMANAL</p> <p>A) DATOS NUMERÍCOS.</p> <p>Gripe, Infección gonocócica, Sífilis y Varicela</p> <p>B) CON DECLARACIÓN URGENTE Y DATOS EPIDEMIOLOGICOS BÁSICOS (DEB).</p> <p>El Cólera, la Fiebre Amarilla, la Peste, la Difteria, la Poliomieltis, la Rabia y el Tífus exantemático.</p> <p>C) CON DECLARACIÓN SEMANAL Y DATOS EPIDEMIOLOGICOS BÁSICOS.</p> <p>Botulismo, Legionelosis, Paludismo y Triquinosis.</p> <p>D) CON DECLARACIÓN SEMANAL E INFORME ANUAL.</p> <p>Brucelosis, Disentería, Parotiditis, Rubéola, Sarampión, Tosferina, Enfermedad Meningocócica, Fiebre tifoidea y paratifoidea, Hepatitis A, Hepatitis B, otras Hepatitis víricas, Meningitis tuberculosa, Tuberculosis respiratoria y Tétanos.</p> <p>2. DECLARACIÓN DE ENFERMEDADES POR SISTEMAS ESPECIALES</p> <p>Lepra, Rubéola congénita, Sífilis congénita y Tétanos neonatal.</p>
	ANEXO III
	ENFERMEDADES ENDÉMICAS DE ÁMBITO REGIONAL.
	<p>1. Carbunco. 2. Fiebre Recurrente por Garrapatas. 3. Fiebre Exantemática Mediterránea. 4. Hidatidosis. 5. Leishmaniasis.</p>

2. Un sistema específico para la vigilancia del SIDA y VIH.

3. Se faculta a las diferentes Administraciones Sanitarias, en el ámbito de sus competencias, a crear Sistemas Centinelas que le permitan, mediante redes de médicos centinelas, vigilar enfermedades y/o territorios de una manera particular.

4. Aquellos otros, que al amparo del RD, creen el Ministerio de Sanidad y Consumo y las Comunidades Autónomas a través del Consejo Interterritorial.

Como en cualquier otro sistema, su buen funcionamiento dependerá de los esfuerzos que en cada nivel se tendrán que hacer y que se pueden resumir en:

- Los profesionales que tienen que declarar.

- Los jefes de cada zona para recopilar la información y estar atentos ante la aparición de un brote, que de otro modo se escaparía.

- Existencia de protocolos para la vigilancia de enfermedades de interés en cada CCAA o ámbito específico (por ejemplo, actividad laboral).

- El desarrollo de sistemas integrales de información.

- Garantizar la retroalimentación con información.

- Formación, tanto de los profesionales de a pie, de tierra, como de los mandos intermedios y servicios de epidemiología en las CCAA.

Si no se tienen en cuenta estas premisas, el esfuerzo del R.D. quedará seriamente limitado, no representando una gran mejora sobre el sistema hasta ahora en funcionamiento y sin contenidos reales de salud pública.

Establece el R.D. las enfermedades infecciosas consideradas de declaración obligatoria y las modalidades de declaración, pudiendo observarse en el cuadro 3.

## BIBLIOGRAFÍA

Antoñanzas Lombarte A. El modelo de historia clínica en atención primaria.

Benavides FG, Segura A. La reconversión de la vigilancia epidemiológica en vigilancia de salud pública. *Gac Sanit* 1995; 9: 53-61.

Carrillo E, Juncosa S, Bólibar B, Parkin D, Hutchinson A, Fisher FJ. Conjuntos mínimos de datos en la atención ambulatoria. *Gac Sanit* 1991; 5: 225-230.

Corella JM. La Gestión de Servicios de Salud. Madrid: Ediciones Diaz de Santos, 1996.

Donaldson RJ, Donaldson LJ. Medicina Comunitaria. Madrid: Ed. Diaz de Santos, S.A., 1989.

Gené Badia J, Jiménez Villa J, Martín Sánchez A. Historia clínica, sistemas de registro e información. En: Martín Zurro A, Cano Pérez JF. Atención Primaria: Conceptos, organización y práctica clínica. Tercera Edición. Barcelona: Doyma libros S.A., 1994; 141-157.

Gérvás JJ, Pérez Fernández M, García Sagredo P. Normalización de la información en atención primaria: presente y futuro. *Gac Sanit* 1988; 7: 203-207.

Häro AS. Estrategia para el desarrollo de los índices de salud. En: Holland WW, Ipsen J, Kostrzewsky J.(dirs). Mediciones de los niveles de salud. Barcelona: Salvat, 1982.

MacMahon B, Pugh TF. Principios y métodos de epidemiología. 2ª Edición en español. México: La prensa médica mexicana, 1970.

Organización Mundial de la Salud. Los objetivos de la salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1986.

Peiró S. Información sanitaria: mejoras en los sistemas de información para la gestión. En: Navarro C, Cabasés JM, Tormo MJ. (Dir). La salud y el sistema sanitario en España: Informe SESPAS 1995. Barcelona: SG Editores S.A., 1995; 222-226.

Prieto Orzanco A. Necesidades de información para el funcionamiento de la Atención Primaria. Libro de ponencias del IX Congreso del Secretariado Europeo de Prácticas de Salud Comunitaria. Salamanca: Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria, 1992.

Rabadán Asensio A. Por una atención primaria de salud pública y competitiva. Inédito. Cádiz, 1995.

Regidor E, Rodríguez C, Gutiérrez-Fisac JL. Indicadores de Salud. Tercera Evaluación en España del programa regional europeo Salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995.

Serra Alacid M, Gejo JM. La necesidad social de la información clínica y la entrega de documentación. *Gac Sanit* 1989; 3: 531-532.

Sonis A. Medicina sanitaria y administración de salud. Atención a la salud. Tomo II. Barcelona: Editorial "El Ateneo" S.A., 1978.

Sonis A. Medicina sanitaria y administración de salud. Actividades y técnicas de salud pública. Tomo I. Barcelona: Editorial "El Ateneo" S.A., 1982.



## TEMA 59

### EL MARKETING Y LA COMUNICACIÓN SOCIAL, HERRAMIENTAS PARA LA PROMOCIÓN DE SALUD

Joan Carles March Cerdá, Mariano Hernán García, María Ángeles Prieto Rodríguez

#### EL MARKETING SOCIAL

Se habla mucho del tremendo potencial que tiene el marketing en el contexto de las sociedades modernas. Algunos ven dicho concepto desde un punto de vista negativo al asociarlo a publicidad engañosa, mientras que otros intentan buscar ese lado positivo que podría llevar su aplicación.

De estos últimos surgió, en la década de los 70 la introducción del marketing social en la salud pública y, en concreto, en la promoción de la salud, bajo la idea de que los métodos comerciales pueden ser aplicados a la promoción de metas sociales.

El marketing puede ser analizado como una filosofía o una orientación de los programas de salud, o como un conjunto de actividades.

¿Qué implica la filosofía marketing?

La filosofía marketing tiene dos implicaciones:

a.- La primera va en la línea de que el objetivo de un programa de salud debería ser la de hacer frente a las necesidades y preferencias de sus usuarios reales y potenciales. Ello implica que el usuario, el paciente, las personas deben estar en el centro de reflexión de las actividades y programas de salud que se llevan a cabo.

b.- Por otra parte, la segunda implica ofrecer algo a los pacientes en una posición de intercambio de valores y contravalores, para acercarse al cliente, a sus expectativas y preferencias, pero siempre en función de los recursos disponibles, los objetivos y la buena práctica clínica.

ENTONCES, ¿Qué es el marketing social?

El marketing puede ser definido como el diseño, la implantación y el control de programas para incrementar la aceptabilidad de ideas o prácticas sociales en un grupo diana. Utiliza conceptos como segmentación de mercado, la investigación de los usuarios, la configuración de ideas, la comunicación, la facilitación, los incentivos y el intercambio para maximizar la respuesta de un grupo diana. Por tanto, esta definición de marketing rompe con la clásica visión de asociarla a imagen, a relaciones públicas o publicidad, más próximo a lo que se ha denominado como el marketing cosmético.

En términos de marketing social, es necesario conocer que para conseguir mejorar la calidad del trabajo en promoción de salud es necesario CAMBIAR la orientación o la dirección de las tareas del mismo hacia:

A.\* EI MARKETING y la CALIDAD: Ofrecer programas de vacunas, de control de embarazo, de planificación familiar, consejos a diferentes grupos, etc. y, además, mejorar como se prestan estos servicios a nivel de trato, de información, de amabilidad, de credibilidad, de fiabilidad: estos elementos darán valor añadido al servicio ofrecido y permitirán un acercamiento

mayor al conocimiento y resolución de los problemas.

B.\* La INVESTIGACIÓN DE MERCADO: Considerar que lo primero que hay que hacer es preguntar y escuchar para captar lo que dicen y piensan, lo que desean y necesitan los ciudadanos, a través de técnicas cualitativas (técnicas de investigación grupal, como el grupo focal o el grupo de discusión, y entrevistas, técnicas de observación, performance) y cuantitativas (encuestas).

C.\* La SEGMENTACIÓN DE MERCADO: Aceptar que no puede darse a todos los usuarios lo mismo, por lo que hay que segmentar, dividir la población global en grupos más o menos homogéneos nos acercará a desarrollar estrategias diferentes para públicos distintos.

D.\* El MARKETING COMO CONJUNTO DE ACTIVIDADES: Poner el énfasis en la utilidad y el atractivo de los programas de promoción de salud, y desarrollar estrategias de acercamiento a las personas que no acuden a los programas y actividades de promoción de salud directamente o a través de intermediarios de la misma población a la que nos dirigimos teniendo en cuenta el lugar, horario, costes y promoción, permitirá tener mayor éxito en las intervenciones.

E.\* El MARKETING INTERNO y la GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS: Pensar que además de que los usuarios son el centro de las actividades de promoción, es muy importante tener en cuenta a los profesionales que hacen estas actividades con programas de comunicación interna que tengan en cuenta las opiniones y percepciones de los profesionales, sus ideas y valoraciones, lo que les gusta y no les gusta, lo que les atrae y repele de los programas para que sientan los programas como suyos.

F.\* El MARKETING y la COMUNICACIÓN: Hacer las cosas y hacerlas saber.

#### **A.-MARKETING Y CALIDAD.**

El marketing IMPLICA asomarse al futuro. SIGNIFICA un buen servicio la primera vez, y prestar un muy buen servicio en el segundo contacto con el programa o el servicio. El marketing CONLLEVA dar un servicio que supere las expectativas de las personas de las zonas en que trabajamos. SUPONE la calidad como meta y para ello hay que estructurar y organizar los servicios y programas con esa energía que facilite un cambio en la orientación de nuestros programas o servicios.

Por tanto, el marketing en promoción de salud implica explicitar que los programas que ofrecemos no son buenos porque técnicamente se realicen a la perfección, sino que depende de las personas a las que llegamos o deberíamos llegar. Ese es un cambio que tiene como objetivo las personas si la acción o programa concuerda con las preferencias y expectativas de los usuarios. En ellos es necesario establecer una línea de calidad como imperativo de los programas que dé credibilidad a las actividades de promoción de salud. Esa calidad depende de:

a.- La FIABILIDAD del servicio que ofrecemos. Esta es la clave de la excelencia en el arte de prestar servicios. Significa prestar el servicio prometido con seguridad y corrección.

b.- Los RECURSOS TANGIBLES: El aspecto del centro, de la decoración y la confortabilidad o de los materiales de comunicación.

c.- La voluntad de ayudar a los clientes y de prestar el servicio con rapidez es lo que denominamos CONSIDERACIÓN.

d.- Los conocimientos y la cortesía de los profesionales que atienden a los usuarios y su capacidad de infundir confianza expresan la GARANTÍA del centro.



e.- Y la capacidad de prestar a los clientes una atención individual y cuidadosa: es la EMPATÍA, que significa que tu equipo entiende los problemas de los usuarios y se pone en su lugar.

Esos elementos contribuirán significativamente a mejorar la imagen de los programas de salud y las actividades preventivas ante la población, abriendo con ello el camino para ganarnos una buena reputación.

## **B.-El marketing y la INVESTIGACIÓN DE MERCADO desde el punto de vista del ciudadano.**

Para considerar las necesidades de los ciudadanos es necesario investigar sus deseos, expectativas, preferencias, o necesidades.

Existe una amplia variedad de técnicas para ello, que van desde las encuestas a los análisis de cluster, de la observación a las entrevistas de grupo, de las técnicas de grupo nominal a las entrevistas de grupo focal, los grupos de discusión, etc.

La ENTREVISTA DE GRUPO FOCAL es una de las técnicas utilizadas para obtener información en profundidad acerca de las creencias, percepciones, intereses, o inquietudes de las personas manifestadas en el transcurso de una discusión libre en la que se aportan diferentes puntos de vista.

Se utiliza para conocer en profundidad la percepción u opinión de un grupo de usuarios sobre conceptos y temas ligados a los programas de salud que se llevan a cabo en el centro, o sobre materiales audiovisuales o educativos.

El número de entrevistados es de 6 a 12 por grupo, recomendándose entre 2 a 4 grupos como mínimo para cada segmento. Las personas de cada grupo deben ser homogéneas respecto al problema a analizar y se pretende buscar la redundancia en la información que expresan los participantes.

Para su realización se requiere un moderador entrenado, un guión de discusión, una sala de reuniones y una grabadora.

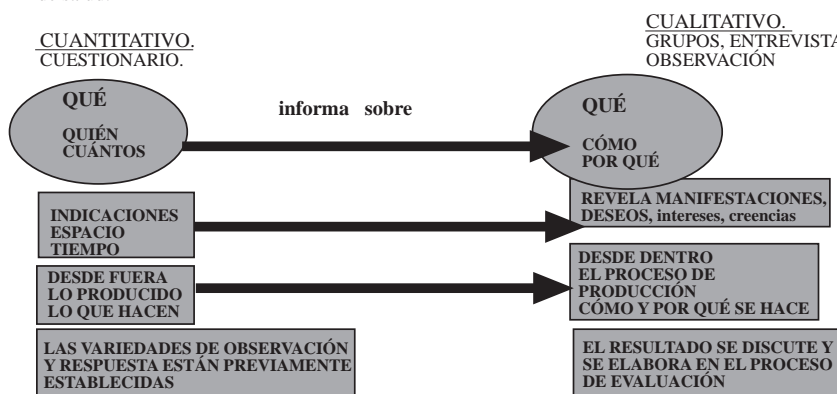
Las entrevistas de los usuarios que pretenden medir el GRADO DE SATISFACCIÓN de la población con respecto a los programas y servicios que se ofrecen en el centro de salud, y tener en cuenta la realidad percibida y las expectativas del usuario.

Las expectativas son configuradas por un conjunto de elementos: experiencia anterior, necesidad, informaciones de amigos, familiares y vecinos.

La realidad percibida está formada por aspectos de calidad técnica y de calidad relacional percibidos por el usuario. Estos aspectos son la CREDIBILIDAD del centro, del programa o de los profesionales, la SEGURIDAD que dan a los usuarios, la CAPACIDAD DE RESPUESTA en cuanto a agilidad y rapidez, la ACCESIBILIDAD ligada a la facilidad de contacto, horario adecuado, etc, la FIABILIDAD, la COMUNICACIÓN como facilidad para la discusión o comprensión del lenguaje, la CORTESÍA, o EL ENTORNO del Centro, decoración, aspecto físico, etc.

Las diferencias entre las técnicas cualitativas y cuantitativas para conocer la opinión sobre la calidad de los servicios desde la perspectiva de los usuarios se basan en los elementos que recoge la tabla I.

METODOLOGÍAS CUANTITATIVA/CUALITATIVA PARA EVALUAR la calidad percibida en los programas de salud.



Elaboración: Hernán M.

Tabla 1

### C.-El marketing como SEGMENTACIÓN DE MERCADO.

Todas estas acciones deben ser aplicadas en función de los intereses de los diferentes grupos o segmentos de población. La segmentación de la población es el proceso de dividir el todo en partes, el conjunto de personas de nuestras zonas en subgrupos que internamente son homogéneos.

Para segmentar, pueden utilizarse diferentes criterios, tales como demográficos, de estilos de vida, de actitudes o de dispersión geográfica.

La clave es considerar que cada segmento de población necesitará una estrategia diferenciada.

La utilización del marketing social y la segmentación de mercado puede ser complementaria a la utilización de la estrategia de riesgo. Las dos técnicas facilitan la adecuación del programa o servicio a los intereses de los grupos que hemos priorizado, además de posibilitar que la comunicación siga el canal de distribución adecuado en función del grupo al que queremos llegar.

El realizar acciones diferenciadas por grupos, en lugar de indiferenciadas para toda la población, conduce a un mayor éxito de las actividades de promoción de salud encaminadas a mejorar la salud de ciertas poblaciones.

### D.-El marketing como conjunto de actividades aplicadas a los conceptos sociales.

La filosofía marketing debe ser aplicada al conjunto de actividades preventivas y de promoción de salud que se realizan día a día de cara a los ciudadanos. Ello se produce en un entorno en que parece claro que conseguir objetivos sociales es más difícil que realizarlo en el

campo comercial, ya que hay dificultades para conocer los determinantes de la conducta del ciudadano, es difícil segmentar o dividir a la población de nuestras zonas en grupos homogéneos, porque los públicos diana suelen ser contrarios a nuestras ideas de promoción de estilos de vida saludables, porque existe menor flexibilidad en la oferta de programas, y también porque hay dificultad para utilizar intermediarios que faciliten el acercamiento de las personas de la zona a los programas que se realizan en el centro.

A pesar de las dificultades, la aplicabilidad de los conceptos de marketing es amplia en las campañas sociales. Para ello, se utilizan las variables que constituyen el marketing-mix o las cuatro Ps: producto o servicio, precio o coste, «place» o lugar o accesibilidad y promoción o comunicación.

- Un producto puede ser algo físico, tangible, o una idea, una práctica o un servicio. Lo importante es que satisfaga las necesidades de los posibles usuarios, mediante los necesarios añadidos a los programas o a las consultas que los adapten a lo que los posibles usuarios esperan de él y, además, hacerlos útiles para el conjunto de personas de la zona.

- El precio o coste de un producto o servicio consiste en tener en cuenta aspectos como el coste, tiempo de espera, falta de información, trato deficiente que se ocasiona al recibir ese programa o servicios.

- El lugar se refiere a los canales de distribución, la accesibilidad al uso de un programa o servicio, o la disponibilidad horaria del mismo.

- En la Promoción se incluye la comunicación personalizada del profesional sanitario con el paciente en la consulta, la comunicación selectiva con grupos poblacionales, o la comunicación de masas que utiliza la publicidad, los medios de comunicación o las relaciones públicas.

Una quinta «P» a añadir, sería la de PÚBLICOS a los que tienen que dirigirse estas acciones. Las actividades y programas tienen que tener en cuenta los valores y contravalores que perciben del servicio ofrecido.

Para conseguir los objetivos sociales con algunos segmentos o grupos de usuarios, será preciso hacerlo accesible mediante la introducción de intermediarios que sirvan de agentes de cambio.

## **E.-MARKETING INTERNO y GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS.**

El MARKETING INTERNO se encarga, en una primera fase, de conocer qué es lo que les agrada a los profesionales en su trabajo, qué echan en falta (e incluso si estiman que algo sobra), qué elementos son atractivos y cuáles pueden originar resistencias hacia los programas a llevar a cabo o de las innovaciones a poner en marcha. Ello nos permite, posteriormente, segmentar a los profesionales, para intentar llegar a cada uno de los grupos de similares características con una estrategia diferente a la de los otros segmentos. Cada estrategia implica definir el programa o la innovación de forma adaptada a las valoraciones realizadas por parte de los profesionales de dicho segmento.

Estas opiniones de los profesionales deben ser contrastadas con las de los usuarios, ya que el grado de concordancia entre sanitarios y pacientes no siempre es total.

## **F.-El MARKETING y la comunicación.**

La comunicación, como un componente más en los programas, desempeña una función esencial en la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud. Los programas diseñados para facilitar cambios en los estilos de vida han demostrado que los medios de comunicación, la publicidad y otras estrategias de comunicación pueden ser efectivos para reducir el riesgo de dolencias graves.

Los programas de comunicación en salud pueden informar, convencer, fortalecer y educar.

El secreto de usarlos con efectividad reside en identificar los medios apropiados, el mensaje y la audiencia a la que se dirige para resolver un problema específico de salud.

Los programas de comunicación en salud deben estar basados en la comprensión de las necesidades y las percepciones de las audiencias seleccionadas.

Seis son las fases a la hora de desarrollar un programa, una vez definido el problema de salud a abordar:

### **A.-Planificación y selección de la estrategia:**

- objetivos medibles,
- identificación de los comportamientos o estilos de vida que se quieren cambiar y los factores que causan o refuerzan este comportamiento,
- identificación de grupos de población prioritarios,
- información acerca de dichos grupos,
- determinación del comportamiento deseable o esperado,
- evaluar experiencias que se hayan llevado a cabo...

### **B.-Selección de canales y mensajes en función de segmentos de población.**

### **C.-Elaboración de mensajes y pruebas preliminares:**

- maneras de presentar el mensaje,
- reacciones ante el mensaje,
- comprensión del mensaje...

### **D.-Ejecución.**

### **E.-Evaluación de la efectividad y de la eficacia:**

- objetivos alcanzados,
- aspectos del programa con mayores efectos,

- necesidad de efectuar cambios...

F.-Retroalimentación para redefinir el programa.

Los dos elementos fundamentales para desarrollar la estrategia de comunicación son **las reuniones y charlas de grupo, los folletos y los medios de comunicación.**

En **las reuniones y charlas de grupo**, las técnicas de comunicación se basan en teorías centradas en el aprendizaje entre iguales que han servido como base a propuestas de enseñanza por medio de la cooperación entre los compañeros. Con ellas se busca la construcción o cambio del conocimiento a partir de la interacción social.

Este tipo de propuestas educativas pretende favorecer la comunicación, enseñar a las personas a vivir y a convivir saludablemente y promover la adquisición de conceptos, habilidades y actitudes para desarrollar las capacidades en salud.

Para trabajar en grupo será necesario tener en cuenta:

\* que exista una comunicación libre y espontánea, y que esté previamente preparada en función del grupo al que se va a dirigir la comunicación. La comunicación al grupo tendrá una estructura de una introducción de alrededor de un 15% del tiempo total, un cuerpo del mensaje que oscilará en un 75% del tiempo, y un cierre con el resto del tiempo en el que se tratarán las recomendaciones y conclusiones.

\* Que el proceso del grupo debe ayudar a progresar a sus miembros en el contexto del problema de salud que pretenden solucionar para sí cada uno de ellos. Sin olvidar que aparecerán reacciones, ansiedades, inhibiciones, diversidad de opiniones y estrategias para resolver las cuestiones con diferente enfoque, según la persona.

El profesional que coordina una técnica de grupo debe tener cierta formación básica sobre dinámica de grupos. Debemos tener presente que la elección del lugar para las reuniones y las condiciones del mismo a veces influyen notablemente en el desarrollo de la actividad, entorpecidiéndola o mejorando los resultados.

También es necesario controlar dos factores fundamentales en este tipo de actividades, por un lado, la cantidad de participantes y, por otro, el perfil general de los mismos, ¿uniformidad o diversidad?, ¿cuáles son los niveles de instrucción?, ¿qué características personales pueden destacarse?.

En la **publicidad**, que es una comunicación masiva cuya finalidad es transmitir información persuasiva y/o incidir sobre las actitudes de los destinatarios de la misma, debe estar basada en sus motivaciones y arraigada en sus valores culturales.

Los mensajes a desarrollar deben ser estructurados, breves, simples, repetidos y repetibles. Ante ello es necesario definir los objetivos, los grupos diana, los aspectos clave para dicho grupo, el soporte, el tono y las formas.

Algunas características de los mensajes escritos deberían ser las siguientes:

- Los mensajes deben ser cortos y simples (sólo uno o dos puntos).
- La idea principal debe repetirse tantas veces como sea posible.
- La imagen debe reforzar el texto.
- Usar un slogan.
- Usar mensajes positivos más que negativos.

- Usar una sola idea por párrafo.
- Comenzar por una frase impactante.
- Poner ejemplos para clarificar ideas.
- Evitar frases complejas.
- Evitar vocabulario especializado.

Todo mensaje publicitario debe ser evaluado. La evaluación de los mensajes publicitarios debería contemplar su comprensibilidad, la retención del mensaje, la identificación de los puntos fuertes y débiles, o la determinación de la relevancia para las personas.

Junto a ello, los profesionales de **los medios de comunicación** pueden convertirse en agentes favorecedores de cambios en las actitudes y conductas de la población al ser un vehículo de transmisión de información a una gran audiencia a través de las noticias y reportajes aparecidos en prensa, radio y TV.

El cambio en el rol que pueden jugar los medios de comunicación en la generación de un tipo de cambio social puede ser la clave para que la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad lleguen a tener un peso importante en nuestra sociedad. Ello implica un acercamiento entre los profesionales de los centros de salud, los periodistas y los medios de comunicación de la zona en la que está ubicado el centro.

Para conseguirlo, desde los servicios de salud, los profesionales deberán:

- . Tener en cuenta que los medios de comunicación trabajan con noticias, y eso implica adecuar el lenguaje que se utiliza por parte de los profesionales de la salud al de los profesionales de los medios de comunicación.

- . Realizar estrategias de varios frentes (comunicación individual en la consulta y en el centro, comunicación selectiva con grupos y asociaciones, comunicación de masas con folletos y uso de la radio, prensa y TV), y con diversos enfoques ( hay que diversificar los géneros tales como noticias, reportajes, entrevistas, informes...).

- . Tener una actitud de respeto y no de crítica para con los medios y sus profesionales.

- . Tener en cuenta las circunstancias del momento. Es importante elegir bien los momentos a la hora de enviar mensajes educativos en los medios de comunicación. Es posible poner de actualidad ciertos mensajes en épocas concretas del año.

- . Estructurar el mensaje de lo concreto a lo abstracto, de lo cercano a lo lejano, y del ejemplo a la noción. Eso facilitará la no desvirtuación de los escritos, al comprimirlos o reducirlos. Es importante tener claro el mensaje que se quiere transmitir, para poder transmitirlo. Eso implica no enrollarse, ni andarse por las ramas. Igualmente no conviene mezclar temas. Pocas ideas, claras y repetidas.

- . Conocer las prioridades de los medios de comunicación para facilitar la cooperación.

- . Planificar la incorporación y reiteración de los mensajes de salud en radio, prensa, revistas, televisión y vídeos comunitarios.

## EN RESUMEN

El marketing, a los programas de salud, puede facilitar o alentar:

- La explicitación de objetivos específicos, operativos y evaluables.
- El conocer las características, expectativas, actitudes, conductas, preferencias, nivel de conocimientos y experiencias de los públicos objetivo.
- El usar dichos conocimientos como luces para transformar, cambiar y mejorar los programas.
- El plantear estrategias diferentes en función de los distintos segmentos poblacionales.
- El investigar el proceso por el que pasa el usuario y también las formas de trabajo del profesional. Es importante conocer las opiniones de los profesionales, al mismo tiempo que a la hora de desarrollar innovaciones hay que despertar el interés, buscar el consenso, para responsabilizar y definir objetivos.
- El usar recursos locales.
- La personalización de la relación en busca de la satisfacción.
- Y tener en cuenta que no basta con hacer las cosas y hacerlas bien, sino que hay que hacerlas saber, comunicándolas individual (en la consulta), grupal (haciendo reuniones de grupo y folletos para reforzar los mensajes), y comunitariamente, utilizando los medios de comunicación.

## ANEXO

\* **MARKETING SOCIAL:** Es el proceso social que conlleva el desarrollo de programas para incrementar la aceptabilidad de ideas o prácticas sociales en un grupo diana.  
PROGRAMA ADECUADO/LUGAR ADECUADO/MOMENTO ADECUADO/COSTE ADECUADO/  
COMUNICACIÓN ADECUADA para el público preciso.

\* **SEGMENTACIÓN DE MERCADO:** Es el proceso de dividir el todo en partes, el conjunto de personas a las que queremos llegar en subgrupos que internamente son homogéneos y a los que podemos llegar con una estrategia.

\* **SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS:** Es la diferencia entre la realidad percibida por los usuarios (calidad técnica y relacional) menos las expectativas que tenían los usuarios antes de recibir los servicios (necesidades personales + informaciones recibidas + experiencias anteriores).

\* **CALIDAD RECIBIDA:** Es la utilidad simbólica, funcional y vivencial del servicio lograda a un coste razonable para el cliente. Las dimensiones que influyen en la evaluación que el cliente hace de la calidad del servicio son: accesibilidad, fiabilidad, credibilidad, capacidad de respuesta, seguridad, tangibilidad, competencia, cortesía, comunicación, conocimiento de las necesidades de los clientes, flexibilidad y restablecimiento.

\* **POSICIONAMIENTO:** Imagen básica que se espera que el público perciba de cada uno de sus servicios. Es la personalidad que se desea asumir ante el público, fundamentada en la explotación de las características que se quieren destacar. Es el concepto básico que se quiere fijar con fuerza en la mente del cliente.



## BIBLIOGRAFÍA

- Barranco FJ. Planificación estratégica de recursos humanos. Del marketing interno a la planificación. Madrid: Ed. Pirámide, 1993.
- Barriga S, León JM. El marketing social en los servicios de salud. *Revista de Psicología de la salud* 1991; 3 (1):109-118.
- Bejarano J. Los medios de comunicación y su papel en la promoción de salud. *Salud entre todos* 1991; 45: suplemento.
- Borrell F. Manual de entrevista clínica. Barcelona: Doyma, 1988.
- Cámara D. El marketing sin beneficios económicos. Las técnicas de mercado son aplicables a los servicios sanitarios. *Salud entre todos*, 1991; 49: suplemento.
- Contreras A, March JC. Publicidad y Salud Pública. *Gaceta Sanitaria*, 1990; 21 (4): 215-217.
- Fox K, Kotler P. The marketing of social causes: the first 10 years. *Journal of marketing*, 1980; 44: 24-33.
- Frederiksen L W, Solomon L J, Brehony KA. *Marketing health behavior*. New York: plenum, 1984.
- García J, Barranco J, Cano F. Técnicas de animación y trabajo en grupo. Sevilla: Junta de Andalucía, 1987.
- Ibern P. La mesura de la satisfacció en els serveis sanitaris. *Gaceta Sanitaria*, 1992; 6: 176-185.
- Khan ME., Anker M, Patel B C, Barge S, Sadhwani H, KOHLE R. The use of focus groups in social behavioural research: some methodological issues. *World Health Statistics Quarterly*, 1991; 44: 145-149.
- Kotler P. Dirección de marketing. Madrid: Prentice Hall, 1992.
- Kotler P., Andreasen A. Strategic marketing for non profit organizations. New Jersey: Prentice-hall, 1991.
- Kotler P, Roberto EL. *Marketing Social*. Madrid: Ed Díaz de Santos, 1992.
- Krueger R. El grupo de discusión. Madrid: Pirámide, 1991.
- Laswell H D. Estructura y función de la comunicación en la sociedad. En: Moragas M. (ed) *Sociología de la comunicación de masas*. II Estructura, funciones y efectos. Barcelona: GG MassMedia, 1985.
- Lefebvre RC. The social marketing imbroglio in health promotion: *Health Promotion International*, 1992; 7 (1): 61-64.
- Ley P. *Communicating with patients*. New York: Croom Helm, 1988.
- Manoff RK. *Social Marketing. New Imperative for public health*. New York. Proeger Publishers, 1985.
- March JC. La salud es transmisible. Marketing social y de servicios en atención primaria. En Aranda JM (ed). *Nuevas perspectivas en atención primaria de salud. Una revisión de la aplicación de los principios de Alma-Ata*. Madrid, Díaz de Santos, 1993.
- March JC, Martínez JI, López LA, Solas O. El marketing en atención primaria: hacia una nueva orientación de los servicios. *Atención Primaria*, 1993;11 (2): 97-102.

Mascaranhas OAJ. Marketing health Care to employees. The structure of employee health care plan satisfaction. Journal of health Care Marketing 1993; 34-36.

O.P.S. (Programa Promoción de Salud). Manual de comunicación social para programas de salud. Washington: Organización Panamericana de Salud, 1992.

O.P.S. Making health communication programmes. Work in Latin America and the Caribbean. A manual for action. Washington: O.P.S., 1991.

Panasuram A, Valeri A, Zeithaml L, Berry L. Servqual: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of a service quality. Journal of retailing 1988; 64: 12-37.

Rice R, Atkin CHK. Public communication campaigns. Newbury Park: SAGE Publications; 1989.

Solomon DS. A Social marketing perspective on Communication campaigns. En Rice RE, Atkin ChK. Public Communication campaigns. California: Sage Publications, 1989.

U.S. Department of HEalth and Human Services. Pretesting in health communication. Maryland: N.H. Publication, 1984.

## TEMA 60

### LOS PROFESIONALES COMO GESTORES DEL SISTEMA. LA DESCENTRALIZACIÓN Y LA COMPETITIVIDAD

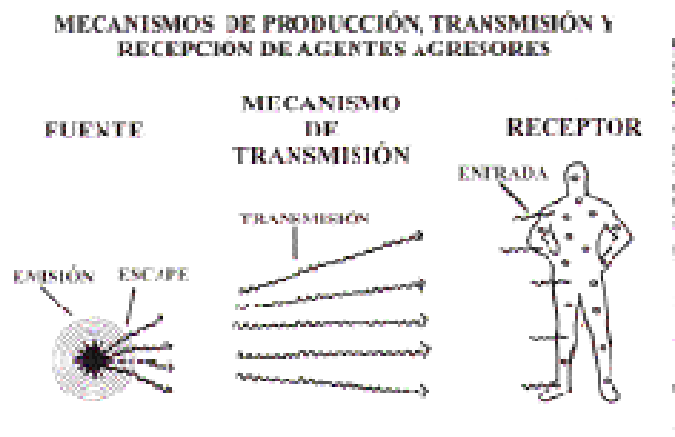
Andrés Rabadán Asensio

#### LA “SALUD PÚBLICA/ASISTENCIA” VS SALUD PÚBLICA

Al ofrecerme realizar este tema se me invita a hacer una reflexión sobre los elementos teóricos que llevan propuestas de cambios de la gestión en el Sistema Sanitario. Todas las propuestas, o la mayoría, pasan por la participación de los profesionales. No es casualidad que la Jornada Europea de Política Sanitaria que le tocó organizar a España durante el semestre que presidió la Unión Europea, celebrada en Sevilla el 15 de Diciembre de 1.995, se denominase “La Participación de los Profesionales en la Organización y Gestión de las Instituciones Sanitarias”.

No obstante, cuando hablamos de los profesionales como gestores del sistema, nos estamos refiriendo habitualmente a los profesionales asistenciales. Y en los últimos años da la sensación de que la Salud Pública es algo diferente, que poco tiene que ver con la Asistencia. La Salud Pública se asocia a “Prevención”, y eso no es así, y lo mejor es recuperar la memoria histórica para demostrarlo.

Si repasamos la Historia Natural de la Enfermedad, y, antes, los Mecanismos de Producción, Transmisión y Recepción de los Agentes Agresores (naturales o artificiales), tendremos una panorámica del campo de actuación de la Salud Pública, que se estrecha o se amplía, según la realidad social, política, y científico-técnica de cada país.



## LA HISTORIA

### La Justicia Social Distributiva

El Levítico fue el primer código de higiene escrito que establecía una lista de responsabilidades de las personas y de la comunidad sobre la higiene corporal, la conducta en relación con las enfermedades contagiosas, la desinfección de las viviendas en relación con las enfermedades, la protección de abastos de agua y alimentos, etc. Algunas de estas obligaciones fueron adoptadas y perfeccionadas por los griegos, y, después, por los romanos. Se fundamentaban en conocimientos empíricos de los mecanismos de producción de enfermedades, especialmente infecciosas, la mayor causa de morbilidad hasta nuestro siglo.

La **Salud Pública** hasta el siglo XIX se basaba en lo que se denominó «**Higiene Pública**» o «**Sanidad**».

**La Salud Pública no se preocupaba por la asistencia a enfermos, considerada generalmente como una responsabilidad personal.** Es en este siglo XIX, de auge de la "Bacteriología" (Kock, Pasteur, ...) y del advenimiento del método científico, con Claude Bernard, cuando las medidas de protección inespecíficas de la salud pasan a concretas y contra las enfermedades infecciosas, principal azote de la humanidad del momento.

Es necesario entrar en el siglo actual para que las palabras «**Fomento**» y «**Promoción**» aparezcan en el glosario de los textos de Salud Pública.

Con el progreso de los métodos y medios para el diagnóstico precoz, el prodigioso desarrollo de la quimioterapia y de los antibióticos, las técnicas quirúrgicas, y su evidente efecto sobre la prolongación de la vida humana, ya considerablemente aumentada por los adelantos de la higiene pública, se abre paso y se afianza el concepto de **Justicia Social Distributiva**, de que **todos estos beneficios deben alcanzar a toda la comunidad** y, por tanto, se incorporan palabras como "restauración" y "recuperación" de la salud, eufemismos de la clásica "**medicina curativa y asistencial**" (Sonis, 1.976).

### El Modelo Ecológico

Posteriormente, se introduce el **Modelo Ecológico**, marco de un sistema de salud en el que el sistema de cuidados es un componente importante, pero no único, que considera la salud como una variable dependiente influida por diferentes factores o determinantes: (Pinault y Daveluy, 1.989)

- 1.– Factores biológicos o endógenos.
- 2.– Factores ligados al entorno.
- 3.– Factores ligados a los estilos de vida.
- 4.– Factores ligados al sistema sanitario.

Factores estos que, salvo los endógenos, están condicionados por la realidad históricamente determinada de un país, que se expresa a través de sus estructuras económica, jurídica-política e ideológica (Martínez i Navarro, 1.987).

Esta nueva concepción de los mecanismos de producción de enfermedades hace que la Salud Pública alcance, no sólo al entorno o a los hábitos de vida, etc., sino a las estructuras del Estado que los condicionan, influyéndola y siendo influida por la Política en cada país.

### Salud Pública responsabilidad de todo el Sistema Sanitario

La conclusión es que **a la Salud Pública le afecta todo lo que influye al binomio "Sa-**

**lud–Pérdida de Salud", que se refleja desde los Mecanismos de Producción, Transmisión, Recepción, Agentes Agresores, a la Historia Natural de la Enfermedad. La Salud Pública incluye todas las actuaciones en los distintos Niveles de Prevención: Primaria (Fomento, Protección y Promoción de la Salud), Secundaria (Diagnóstico Precoz y Tratamiento), y Terciaria (Limitación de Incapacidad y Rehabilitación) (Mausner y Bahn, 1.977). Por tanto, la Asistencia Sanitaria es parte de la Salud Pública.**

La separación entre "Salud Pública" y "Asistencia Sanitaria" es una distinción ficticia, útil sólo a efectos de diferenciación de campos de trabajo y desarrollo de especialidades, e, incluso, esto mismo puede ser desdibujado por los avances tecnológicos. El paradigma del nivel secundario o terciario, la asistencia hospitalaria altamente especializada, puede entrar en niveles anteriores. Baste un ejemplo: hoy podemos predecir genéticamente quién va a ser diabético, y mañana podremos implantar, con sofisticada cirugía, sin sangre, islotes de Langerhans y prevenir la aparición de la diabetes.



Elaboración propia.

## Los peligros del divorcio Salud Pública–Asistencia

Insistir en la dicotomía "**Salud Pública**" – "**Asistencia**", encierra serios peligros, como son:

- \* Hacer desentenderse a los clínicos de actividades de fomento y de promoción de la salud, porque no entienden la enfermedad como fenómeno colectivo, cuya presentación desigual es consecuencia de una exposición diferencial a los factores de riesgo (Martínez, Navarro, 1.990), lo que puede romper el enfoque integrador, valor actual de la Atención Primaria, que hay que introducir en la cultura de la Atención Especializada, abriéndola así a la sociedad.

- \* Dejar la "**Salud Pública–Higiene**" en manos del Estado, y la "**Asistencia**", de carácter entonces absolutamente biologicista, en manos de "?", puede acabar con la justicia social distributiva, introduciendo la inseguridad y la insolidaridad.

## CRISIS CRÓNICA DE FISCALIDAD. EL ESTADO COMO PROVEEDOR DE SERVICIOS

El pensamiento científico empieza a evaluar críticamente las consecuencias que puede producir el incremento del gasto público y de la fiscalidad sobre el equilibrio y el crecimiento de un sistema económico, cuya institución central, el libre mercado, tiene un espacio cada vez más reducido.

El aumento del gasto público lleva al incremento de los impuestos, que repercute negativamente sobre la creación de empleo, la inversión productiva y el ahorro. El gasto público vuelve a crecer para paliar las secuelas de estos efectos, esto genera déficit, que se financia mediante el crédito, que, junto con su efecto de alza de los tipos de interés, desvía los recursos financieros hacia el sector público, en perjuicio del resto de la actividad económica.

Es éste un círculo vicioso, que conduce al Estado a una crisis fiscal crónica que se manifiesta en la curva descendente del ciclo económico (Echevarría, 1.996).

Por otro lado, el Estado, por razones de justicia y de equidad, para evitar que una serie de derechos o prestaciones no dependan exclusivamente de la distribución de la renta y de la riqueza, provee directamente una serie de servicios, pero, sus características especiales de Estado democrático, le inducen al desarrollo de estrategias institucionales para limitar las fuertes ineficiencias derivadas de la potencial utilización, con fines privados, de la capacidad de decisión de sus gestores públicos o de sus políticos. Estas estrategias se traducen en fuertes restricciones que dificultan, de forma importante, el abanico de instrumentos disponibles por las organizaciones públicas para garantizar la compatibilidad de los incentivos individuales de sus miembros con los objetivos organizativos, y conllevan mayores costes de transacción internos (costes de funcionamiento: de motivación, de coordinación, ...), sin garantizar una reducción significativa de los problemas que pretenden evitar.

En definitiva, la **intervención y regulación estatal, recomendada por los fallos del mercado, se ve dificultada por los "fallos del Estado", lo que ocasiona un alto grado de ineficiencia en sus actuaciones** (Martín, JJ. 1.996).

**En resumen, toma recursos del mercado para corregir fallos que no corrige, y limita el derecho de los consumidores a elegir libremente.**

## EL AUMENTO DEL GASTO NO SIGNIFICA UN AUMENTO DE LA SALUD

El **gasto sanitario**, medido en porcentaje de gasto respecto al PIB, **comparado con los indicadores del estado de salud** más comúnmente usados por los sanitarios: esperanza de vida, tasas de morbilidad, AVACs (Años de Vida Ajustados por Calidad), etc., **no atiende a ninguna correlación**, ni siquiera aquellos países cuyo % sobre el PIB es más alto tienen mayor protección social, ejemplo: USA (Sanfrutos, 1.993). (Tabla I).

Tabla 1

	(%) PIB 1989 (*)	Esperanza de vida al nacer		Esperanza de vida a los 60 años		Mortalidad infantil
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
Alemania	8,2	71,8	78,4	17,3	21,7	0,83
Bélgica	7,2	70	76,8	16,3	20,9	0,97
Dinamarca	6,3	71,8	77,6	17,4	21,7	0,83
España	6,3	74	80	19,5	23,5	0,87
EEUU	11,8	71,5	78,3	18,2	22,5	1
Francia	8,7	72	80,3	18,4	23,7	0,76
Grecia	5,1	72,2	76,6	18,2	20,6	1,17
Irlanda	7,3	70,1	75,6	15,9	19,5	0,74
Italia	7,6	71,6	78,1	17,1	21,5	0,96
Luxemburgo	7,4	70,6	77,9	16,4	21,3	0,93
Países Bajos	8,3	73,5	80,1	18,3	23,6	1,12
Portugal	6,3	69,9	76,9	17,4	21,2	1,42
Reino Unido	5,8	71,9	77,6	16,8	21,1	0,91

Fuente: OCDE 1990.

(\*) OCDE. Health Data Bank (Health Affairs, Fall 1989, Spring 1991)

Es de común aceptado, que el nivel de salud de la población viene determinado por una gran variedad de factores, la mayoría de los cuales queda fuera del Sistema Sanitario, éste sólo puede ser considerado responsable de aquellas variaciones en el nivel de salud causadas por variables que puedan ser controladas o manipuladas por él, y éstas son pocas y de escaso efecto. (Blum, 1.974).

McKeown y Lowe (1.974) demuestran, de manera muy clara, cómo sólo los factores ambientales han tenido importancia como causa de una mejora en las estadísticas vitales hasta el final del siglo XIX, y que, hasta el segundo cuarto de este siglo, la terapéutica tuvo pocos efectos sobre la morbilidad y la mortalidad.

El enfoque clásico del gasto sanitario, como inversión productiva en recursos humanos, carece de validez en los países desarrollados con gran capacidad laboral no utilizada y funciones sanitarias predominantemente de cuidado a población no activa (Ortún 1.992).

Conclusión: Los Servicios Regionales de Salud no son empresas de Salud, sino de Servicios Sanitarios.

Una simple mirada a este panorama de control del gasto público, en un servicio tan oneroso como el sanitario, cuestionada la eficiencia del Estado para prestarlo, sumado a las presiones para poner en el mercado esta suculenta porción del PIB, basta para justificar todas las políticas de ajuste económico en el marco sanitario, que se añaden a otras ligadas al Estado del Bienestar, como pensiones y subsidio de desempleo. (Tabla II).

Tabla II

Principales indicadores de gasto sanitario. su financiación y cobertura de la población en el grupo de los 7 y España. (% respecto al PIB % respecto a población total)

PAÍS	GASTO TOTAL EN SALUD	GASTO PÚBLICO	FINANCIACIÓN VÍA IMPUESTOS	PROTECCIÓN SOCIAL
CANADÁ	8,7	6,4	N.A.	100
FRANCIA	8,8	6,6	N.A.	99,5
ALEMANIA	8,2	5,9	N.A.	92,2
ITALIA	7,6	5,9	65	100
JAPÓN	6,7	4,9	N.A.	100
ESPAÑA	6,3	4,9	79	98,9
R. UNIDO	5,8	5	79,1	100
USA	11,7	4,9	68,1	48

Fuente: OCDE, HEALTH, DATA  
 Sanfrutos Velázquez, N.: "La financiación de la Sanidad.  
 Situación actual y perspectivas de futuro". Alcabala  
 Revista de Hacienda Pública, nº 1, julio 1993; 111-148.

La propuesta de un modelo de financiación de la asistencia sanitaria, proporcionado a través del presupuesto del INSALUD (se supone corregida su subfinanciación crónica), para cuatro años, acordada en 1.994 en el seno del Consejo de Política Fiscal y Financiera, **establece el crecimiento del PIB como límite al crecimiento del presupuesto sanitario INSALUD, perdiendo su carácter de ampliables los créditos asignados al mismo**. Esta decisión orienta hacia la disciplina del gasto, si bien, señala Cabasés (1.995) **"la persistente tendencia al alza del gasto sanitario público es debida, más que a los cambios en la demanda, al comportamiento de la oferta, a los avances tecnológicos y a la detentación por parte de los profesionales del poder de decisión última del gasto"**. Estos factores son por naturaleza indisciplinados, son auténticas amenazas para el cumplimiento del acuerdo, pero está claro que la organización va a buscar su consecución.

## CAMBIOS EN EL ENTORNO-CAMBIOS EN LA DEMANDA DE LOS CIUDADANOS

Si bien Cabasés hace más hincapié en el comportamiento de la oferta y en la detentación del poder de decisión última de los profesionales en el gasto, los cambios en el entorno han generado cambios en la demanda, no sólo cuantitativa, sino también cualitativamente.

### **Cuanti: La demanda disparada**

La demanda de servicios se ha disparado, contra lo que se hubiese esperado, al haber aumentado en los últimos años los niveles de salud (esperanza de vida, etc...), y esto es explicable por numerosos factores:

\* **La disminución de la mortalidad general** en nuestro país, que ha pasado de 27,6 por 1.000 habitantes en 1.900, a 8,6 en 1.960, y que se mantiene alrededor del 8 treinta años más tarde. Esta disminución se produce a expensas, entre otras, de las enfermedades infecciosas, con tasas que han pasado de 5,2 en 1.900 a 0,02 en 1.970 y que alrededor de esta cifra, o más bajas, se mantienen hoy. (Martínez i Navarro, 1.977, CAESNS, 1.991).

\* **La caída de la mortalidad infantil**, que ha pasado de 185,9 por 1.000 nacidos vivos en 1.900, a cifras de 8,7 para 1.990, la quinta más baja en Europa, manteniéndose en los últimos años inalterable, a causa de la irreductible mortalidad perinatal. (CAESNS, 1.991, Martínez i Navarro, 1.978).



\* **El aumento considerable de la esperanza de vida al nacer**, pasando de ser una de las más bajas de Europa en 1.900, con 33,9 años para ambos sexos, a la segunda más alta en hombres, 73,2 años, y la tercera en mujeres, con 79,8 años para 1.987 (Martínez i Navarro 1.977, SIGSE, 1.994).

\* **El envejecimiento de la población**, que es la consecuencia clara de los puntos anteriores. En 1.900, el porcentaje de población de más de 60 años era del 8,9; en 1.970 del 14,1. Y la población prevista mayor de 65 años para el año 2.000, es del 15,88 %. (Martínez i Navarro 1.972, SIGSE, 1.994).

\* **El aumento del número de pacientes con enfermedades degenerativas crónicas y/o incapacidades** (del aparato locomotor, cardiovascular, psíquicas...), como resultante obvia de la situación descrita en los puntos anteriores.

Tabla III

ESPERANZA DE VIDA (EV), ESPERANZA DE VIDA LIBRE DE INCAPACIDAD (EVLI) Y EXPECTATIVA DE INCAPACIDAD (EI) POR SEXO.  
1986, ESPAÑA-ANDALUCÍA

	AMBOS SEXOS			HOMBRES			MUJERES		
	EVL	EVLI	EI	EV	EVLI	EI	EV	EVLI	EI
ESPAÑA	76,4	61,6	14,8	73,2	60,8	12,4	79,6	62,2	17
ANDALUCÍA	77,3	60,7	16,6	75,9	61,4	14,5	78,7	60	18,7

Fuente: Indicadores de Salud. 1993.  
Elaboración propia.

\* **El eclipse de la moral cristiana católica**, en el sentido de **abandonar el dolor y el sufrimiento como algo inherente** al pecado original, y a través de lo cual nos purificamos y se nos premia en el cielo ("Dichosos los que sufren, porque esos van a recibir consuelo", Génesis, 3.16).

\* **El culto del "body-perfect"**, pasando los **problemas estéticos a ser problemas sanitarios** (adelgazar, deportes, etc...). En los últimos años se ha triplicado el consumo de medicamentos para adelgazar. (ENS, 1.993).

\* **La atención de los medios de comunicación** (revistas, enciclopedias, programas de radio y televisión, etc.), morbosa, en ocasiones, contribuye a la creación de un clima de aprensión, inseguridad y alarma acerca de la enfermedad, que lleva al autoescudriñamiento constante que amplifica los síntomas, las percepciones de enfermedad y la solicitud de chequeo,... etc. (Griñán, 1.991, Barsky, 1.989).

\* **La progresiva medicalización de la vida cotidiana** ha comportado la creación de expectativas desaforadas de curación, que hacen a las enfermedades sin tratamiento efectivo, y a las deficiencias e incapacidades no evitables, parecer aún peores (Griñán 1.991).

\* **La progresiva y sutil expropiación a la población de su capacidad de autocuidado**, para que deje esta responsabilidad en manos de los "expertos" (los sanitarios); lo que la hace, constantemente, dependiente de la consulta. Esto es útil para los que manejan la Atención Sanitaria como un instrumento de lucro.

\* **La oferta del producto médico sanitario**, que se ha sofisticado, ha crecido y se ha multiplicado. Hace 50 años, había solución terapéutica para un 5% ó un 10% de las enfermedades. Hoy, más de la mitad tienen remedio y, prácticamente todas, asistencia paliativa.

\* **La irracionalidad del mercado**, que parece disponer, siempre, de un remedio específico para cualquier problema o necesidad de las personas y de las familias. A veces, la necesidad se genera a través de la publicidad para dar salida al producto. La Sanidad no se libra de este fenómeno.

\* **El cambio cultural progresivo**, de traslado al Estado, y, por tanto, a las instituciones sanitarias, de la responsabilidad del cuidado del enfermo, junto con el hecho de que la familia (el ama de casa) va dejando de hacerse cargo de los grupos demandantes (ancianos, enfermos, etc.), por la incorporación de la mujer al mundo del trabajo y por la progresiva atomización familiar, está haciendo aflorar estos grupos (Durán 1.988).

Todos estos factores enmarcados en una gratuidad casi total del sistema y con prestaciones prácticamente ilimitadas.

### **Cuali: El Cliente exige atención y cuidados**

Como es fácil de colegir, estamos pasando de la patología al problema o necesidad de atención y cuidados.

La **necesidad**, en función de la cultura, nivel socioeconómico etc., puede ser:

#### **A) Conocida o Desconocida**

En un nivel socioeconómico alto, la vacunación infantil puede ser una necesidad conocida, en tanto que esta misma acción preventiva en un nivel socioeconómico bajo puede, no sólo no ser sentida como necesidad, sino, además, rechazada.

#### **B) Expresada, o no, en demanda**

Un mismo problema de salud depende de a quién afecte (a un ama de casa, a un pescador, o a un pequeño empresario autónomo o a un jubilado) y, según su percepción del mismo a la luz de sus valores culturales, puede expresarse, o no, en una demanda.

Las necesidades, y sus expresiones en demanda, varían, por tanto, según población, sectores profesionales, horarios laborales, estudios, ambientes, etc.... Pero todos, y cada uno, son clientes potenciales o reales, del Sistema Sanitario y con demandas individualizadas diferenciadas.

**El ciudadano expresa su problema a través de la demanda, y cada situación es de carácter individual y precisa una solución del mismo carácter (individualizada) por parte de nuestra organización.**

**El estudio de todos los casos individuales puede permitir elaborar respuestas diferenciadas por sectores** (hipertensos hombres jubilados, hipertensos jóvenes con trabajo, embarazadas primíparas trabajando de mañana, embarazadas multiparas sin trabajo, etc., etc.), **y la clave para conseguir los objetivos organizativos consiste en la determinación de las necesidades y deseos de los sectores objetivo** (hipertensos jubilados, embarazadas primíparas trabajadoras, etc..) **y en la entrega de las satisfacciones deseadas de un modo más eficaz y más eficiente que los competidores.** (Kotler P, Robert EL, 1.992).

## La idea de "Cliente"

Históricamente, el perceptor de nuestros servicios ha ido recibiendo diferentes nombres en consonancia con la idea que la organización tenía de él, y con el aumento de sus exigencias como consumidor.

Empezó siendo llamado **"asegurado"** o **"beneficiario"**. Estos términos remiten a una idea de **persona que recibe los favores de nuestra empresa** y que, por el simple hecho de ser atendida en cualquier condición, **debe mostrar agradecimiento**. Otro término similar es el de **«paciente»**, de connotaciones pasivas y que **sólo designa a los enfermos**, sin incluir a la población sana.

Un término intermedio, aún insatisfactorio, es el de **"usuario"**. No es tan pasivo como los anteriores, pero sigue mostrando la idea de alguien que **"usa y disfruta" unos servicios gratuitos**.

El término **«cliente»**, en cambio, da razón de alguien que **contrata nuestros servicios a un coste determinado y que exige, en consecuencia, unos adecuados niveles de atención**. No es alguien que recibe favores. Su lugar es central: **es la razón de ser de nuestra empresa**. (Ormaetxea M, Paina M et al, Osakidetza, 1.993).

Hoy estamos en plena época del **"cliente"** que, **en todos los aspectos de su vida, opta por unos productos u otros**, en función de su calidad (en el diseño, en el precio, en tecnología, en el servicio postventa, etc.), **salvo** en un caso: el de la **"Atención Sanitaria"**, **cuyos productos son** los que son, y, generalmente, **impuestos**, de cuya calidad técnica puede no dudar, pero sí de la forma del servicio, (cómo se le atiende, cómo se le resuelve el problema, cómo se le sigue, etc.).

Hasta hoy, los centros asistenciales han ido ampliando **sus ofertas**, sus carteras de servicios, a tenor de sus conocimientos científicos y organizativos, o **según sus opiniones sobre lo que desean los clientes**. Ofertan **diferentes productos, no diversificados**, y estos productos son **recogidos, con mayor o menor gusto**, por un **mercado cautivo** por el casi **monopolio asistencial de la Seguridad Social**.

A poco que reflexionemos, caeremos en la cuenta de que este mercado cautivo superó la necesidad básica de salvar la vida a partir de los años 50, amplió la cobertura a toda la población (98%) en los años 90 y hoy tiene oferta de remedios para todo, o casi todo. Esto le hace buscar ofertas mejores, diferenciadas y a la medida. Prueba de ello es que:

1º Cuatro millones de españoles pagan simultáneamente otros seguros privados, y dos millones de funcionarios optaron por la asistencia privada. (CAENSN, 1.991).

2º Cuando se pregunta a los ciudadanos, la Sanidad figura como el área de mayor interés (38%), siguiéndole la Educación (21%), la Seguridad Ciudadana (13%) y la Vivienda (12%), pero el 43% piensa que el sistema necesita cambios fundamentales, y, de ellos, el 15% piensa que debe rehacerse completamente. Del resto, el 17% opina que funciona bien, y el 38% restante que funciona, aunque precisa algunos cambios.

3º Además, en consultas médicas privadas los españoles gastaron, en 1.991, 95.405 millones; en odontología privada, 218.668 millones, y en enfermería privada, 11.724 millones (Anuario El País, 1.993).

**O se produce una adaptación eficaz a los cambios del entorno, o se va a la «quiebra» del modelo y se sustituirá por otro que sea lo suficientemente sagaz para captar la oportunidad y aprovecharla.**

## Las expectativas de los clientes

A la hora de entrar en el pensamiento del cliente hay que conocer:

### A. La influencia de la experiencia propia o ajena.

Las expectativas están influidas por (Zeithaml, Parasuraman, Berry. 1.993):

I) Lo que los clientes escuchan de otros clientes (boca-oído). "LO QUE LE CUENTAN".

II) Las necesidades personales, propias de cada uno. "LO QUE QUIERE".

III) La comunicación externa: lo que prometemos (en folletos, anuncios, etc.). "LO QUE LE CONTAMOS".

IV) La extensión de las experiencias personales, al ser atendido por nuestros servicios. "LO QUE LE PASÓ".

### B. La vivencia social del proceso

Es importante que comprendamos que, en la enfermedad, se mezclan e interactúan realidades diferentes (García, 1.985). Los antropólogos ingleses las tratan de clasificar utilizando tres términos:

. **Disease:** la **patología**, objeto de estudio de la medicina académica. (**Indicadores**).

. **Illness:** la **experiencia y vivencia** de la enfermedad. (**Signos**).

. **Sickness:** la **enfermedad** como fenómeno complejo, en el que interfieren la patología y su percepción en **un contexto cultural determinado**. (**Símbolos**).

La **enfermedad (Sickness)** no es un término vacío de contenido. Para referirse a la **patología (Disease)** y/o a su **percepción (Illness)**, se puede redefinir como el **proceso a través del cual se da significado social a signos o desórdenes conductuales y/o biológicos, especialmente a los de origen patológico, y se convierte el dolor en síntomas y hechos socialmente significativos** (Young, 1.982). **La enfermedad no es un episodio individual, sino un verdadero hecho social.**

El enfermo, en la medida en que es portador de **indicadores** patológicos (Disease), recibe fármacos y cuidados adecuados; portador de **signos**, se desencadenan conductas sociales específicas (recibe regalos, visitas, se le exime de obligaciones cotidianas...), y como **símbolo**, señala los límites del sistema, subrayando, por contraste, los fundamentos morales del orden social (se desencadenan actitudes de solidaridad y altruismo, se reza, se olvidan rencillas...).

"**Asistencia**" es el **conjunto de "praxis"** relativas al campo específico de la salud y de la enfermedad, e **incluye:** prácticas, **técnicas** o similares (curar una herida con apósito y esparadrapo....) y/o procesos de **movilización social** (regalo, visitas...) y **manifestaciones de orden moral** o ético (altruismo, solidaridad) (Comelles, 1.984). Por tanto, incluye no sólo al sanitario, sino también a la familia y a las redes sociales....

El **Modelo Médico Hegemónico** (biologicista, hospitalario) ha intentado sustituir totalmente la gestión familiar (cuidados....) o la red social de los individuos, y, obviamente, **ha fracasado y sigue fracasando**. No es posible acabar con el autocuidado (Comelles, 1.993). Por contra, hay que recuperar parte del Modelo Médico clásico, en el que **el médico negociaba al tiempo que instruía al paciente, a su familia y a la red social que lo apoyaba en el tratamiento y cuidado del enfermo**.

Hasta que no tengamos esto en cuenta, las consultas seguirán llenas, y el prestigio bajo.

### C. Los Medios de Comunicación de Masas (MCM)

Los MCM se configuran como un espacio central en las sociedades contemporáneas, constituyendo el medio en el que se desarrollan procesos de intercambio que producen y reproducen significados y sentido. Sin embargo, el mundo sanitario ha permanecido, tradicionalmente, alejado de él, predominando actitudes que han oscilado desde la indiferencia o ignorancia, hasta el recelo o, incluso, el menosprecio.

**Entrar hoy en los medios de comunicación no es sólo una decisión de los sanitarios, sino de los MCM.** Estos no reparten sus espacios aleatoriamente, sino de acuerdo a criterios elaborados que sopesan la influencia y el poder de los grupos que sustenten los mensajes y los discursos. Así, los **grupos con menos poder son trasladados a espacios periféricos**. (Irigoyen, 1.991).

Los MCM elaboran constantemente su agenda temática (**Agenda Setting Function: ASF**), resultado de la relación que se establece entre el énfasis manifestado por el tratamiento de un tema por los MCM, y las prioridades temáticas manifestadas por los miembros de una audiencia, tras recibir el impacto de los MCM. Cuanto mayor es el énfasis de los MCM sobre un tema, mayor es el incremento de la importancia que los miembros de una audiencia ofrecen a estos temas como orientadores de la opinión pública. Y esto reviste especial interés, pues, tras diferentes análisis efectuados en comunicación política, los efectos de los MCM no eran el resultado de un proceso de persuasión, sino de la presencia pública de ciertas informaciones o conocimientos sobre el entorno. (Soperas 1.987).

Es decir, se asume que los **MCM, en la mayoría de las ocasiones, no tienen éxito diciendo a la gente qué ha de pensar, pero continuamente tienen éxito diciendo sobre qué ha de pensar**. (Cohen 1.963).

Esta ASF se expresa a través de las decisiones diarias del **Redactor Jefe** («GateKeeper»), que **determina qué acontecimientos son periódicamente interesantes** («Salientes») y cuáles no, y **asigna una diferente relevancia** en términos de dos variables: **1) Factores Intermediarios** (Extensión: tiempo o espacio dedicado; Importancia: tipo de titulares, página, frecuencia de aparición...), y **2) Grado de Conflictividad**.

Ejemplos: en dos trabajos de Caro y Cols (1.990) y Ruiz y Rabadán (1.991), sobre la prensa local en Cádiz, se aprecia que: los **intereses son localistas** (20,6% de las referencias de prensa), pero **los profesionales**, en sus diversos aspectos, **generan aún más referencias** (27%). El **auditorio** al que va dirigido es el **local** (justo donde se da el evento).

Los **temas sanitarios**, en general, **no se presentan con mucha información**, van en **página impar** (difícil) y **sin imagen gráfica**, lo que les resta atractivo.

Los **periodistas locales** sólo se interesan por el tema en la medida en que genera información rápida, sin profundidad, **sólo dan la noticia**.

En temas de servicios públicos, como Sanidad y Educación, actores y contenidos se tratan de igual manera, y es independiente que hoy se salga con foto, en página par, en titular, a 40 cms o a 3 columnas, **lo importante**, a la larga, **es salir y la frecuencia con que se aparece, pero esto se puede distorsionar, dependiendo del Redactor Jefe.**

#### D. La satisfacción del cliente

Los Ciudadanos, los clientes, buscan su SATISFACCIÓN, y la miden según la adecuación del servicio que le damos a sus expectativas, a esto lo califican como «Calidad».

Según distintos autores, los componentes de la Calidad para los que demandan nuestros servicios, son (Zeithaml, Parasuraman, Berry, 1.993):

\* **Escenarios y amenidades** o elementos tangibles (estructura del centro, aire acondicionado, etc.)

\* **Accesibilidad** (accesible y fácil de contactar, horarios adecuados a sus condiciones de vida).

\* **Capacidad de respuesta** (disposición de ayudar a los clientes y proveerlos de un servicio rápido).

\* **Comunicación** (mantener a los clientes informados, utilizando un lenguaje que puedan entender, así como escucharles).

\* **Comprensión** (hacer el esfuerzo de conocer al cliente y sus necesidades).

\* **Cortesía** (atención, consideración, respeto y amabilidad del personal de contacto).

\* **Credibilidad** (buena reputación).

\* **Profesionalidad** (posesión de los conocimientos y destrezas requeridas, aspecto éste que nuestros clientes dan, habitualmente, por hecho).

\* **Seguridad** (se está pendiente de él, no se le abandona, sabemos cómo discurre su proceso). Muy correlacionada con Profesionalidad, Cortesía y Credibilidad.

\* **Confianza o Fiabilidad** (no le engañamos, y cuando le indicamos cuál es la mejor solución, entre varias para su problema, estamos por él, y la solución es real, no le arrojamos a la calle con el P-10 ó hacia servicios que no necesita, a los que le es difícil llegar y que van a alargar la solución a su problema).

Como podemos observar en las distintas citas bibliográficas, *en ningún momento entra el cliente en los aspectos científicos-técnicos de la atención. A veces posee una comprensión incompleta de la atención, y exige cosas que sería incorrecto que el profesional proporcionara. Esto no resta validez a la satisfacción, como medida de calidad. Espera ser tratado con cortesía, con respeto, como una persona capaz de hacer elecciones inteligentes, siempre que se le expliquen las opciones. Esto no significa medicina de complacencia.*

## LOS PROFESIONALES SANITARIOS

Volvemos a Cabasés (1.995): la persistente tendencia al alza del gasto sanitario público es debido, más que a los cambios en la demanda, al comportamiento de la oferta, a los nuevos avances tecnológicos y **a la detentación por parte de los profesionales del poder de decisión última del gasto.**

Uno de los conceptos más valorados por los sanitarios es el de la Calidad Científico-Técnica.

Por distintos trabajos conocemos (al menos en médicos) que su concepción de Calidad está ligada a la "**Habilidad Técnica**" y la "**Formación Continuada Biomédica**", pero para nada se menciona la "Satisfacción del Cliente" o el "Coste Social del Servicio"(Castell, Batista, 1.988).

A la luz de esta realidad, conviene reflexionar sobre los distintos aspectos de **la Cultura Sanitaria** que impregna su quehacer cotidiano, y el contexto social en que se mueve.

### La Ética Médica Individual (Ortún 1.990)

Es conocido de todos que el profesional sanitario está imbuido de una **Ética Médica Individual**, que le lleva a proporcionar el máximo beneficio que pueda a sus pacientes. Con este fin, tratará de conseguir recursos (cada vez menos efectivos) que le ayuden a lograr su imperativo ético. Pero algo que, en sí, puede considerarse bondadoso, no se da en estado puro, y sus impurezas pueden hacerlo perjudicial, individual y socialmente.

Estas «impurezas» se traducen en las siguientes situaciones:

**1º El conocimiento desigual de la eficiencia y efectividad** de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

La **eficacia** mide la probabilidad de que un individuo, en una población definida, se beneficie de la aplicación de una tecnología médica a la resolución de un problema de salud determinado, bajo condiciones ideales de actuación. Se establece, habitualmente, de forma experimental y tiene validez universal.

La **efectividad** también pretende medir la probabilidad de que un individuo, en una población definida, se beneficie de la aplicación de una tecnología médica, pero en las condiciones reales de aplicación por el médico. Su determinación, por tanto, no tendrá validez universal.

Un ejemplo ilustrará la diferencia entre eficacia y efectividad: cierta medicación antihipertensiva tiene una eficacia elevada, establecida en un ensayo clínico controlado, pues la probabilidad de que un enfermo controle su hipertensión arterial al tomarlo es del 76 por 100. Sin embargo, su efectividad se redujo en la práctica a un 28 por 100, pues tal fue el porcentaje de enfermos que controló su hipertensión. Ello se debió a la precisión diagnóstica por parte del médico, que fue del 95 por 100, a que el fármaco sólo se prescribió correctamente al 66 por 100 de los enfermos diagnosticados que lo necesitaban. Además, el 65 por 100 de los pacientes observaron el tratamiento y el programa tuvo una cobertura del 90 por 100 de la población ( $0'76 \times 0'95 \times 0'66 \times 0'65 \times 0'90 = 0'28$ ) (Tugwell, Bennet, Sackett, Heynes, 1.985).

La eficacia de numerosos procedimientos está bien establecida, la de otros, en cambio, resta por probar (Cochrane, 1.985).

La Oficina de Valoración de Tecnología del Congreso de EE.UU. estima que la eficacia ha sido documentada, mediante Ensayos Clínicos Controlados, para menos del 20 por 100 de las prácticas médicas (Bunker, 1.988).

La efectividad depende de circunstancias locales y se conoce menos que la eficacia.

**2º Aplicación de tecnología eficaz a una situación para la que no está indicada** (uso inapropiado de una tecnología médica).

**3º La "efectividad subjetiva"** (juicios médicos sobre efectividad que difieren según experiencias individuales y comportan "estilos de práctica").

Si un médico en particular, o un conjunto de médicos, tiene especial confianza en la eficacia de un tratamiento, comunicará esta confianza a sus pacientes, y estos, informados de las grandes ventajas del tratamiento, desplazarán su demanda hacia el mismo (Folland y Stano, 1.989). Y aquí, se dan fenómenos tremendamente interesantes:

\* En Maine, una mujer de setenta años tiene una probabilidad de un 20 por 100 de haber sufrido una histerectomía, mientras que, en otra zona comparable, tal probabilidad sube al 70 por 100 (Wenberg, J. 1.984).

\* En Vermont, la probabilidad de que un niño sea operado de amígdalas, varía de un 8 al 70 por 100 (Chaisin, M.R. et al 1.986).

\* O casos nuestros más cercanos, como es el de la **terapia antihipertensiva** con los Antagonistas del Calcio (ACAS) y con los IECAS. A pesar de que en los últimos años ensayos clínicos controlados de gran tamaño y rigor metodológico han confirmado que, tanto diuréticos como betabloqueantes, pueden disminuir la morbilidad y la mortalidad por procesos cardiovasculares y la mortalidad global en hipertensos, por contra, ACAS a IECAS hasta ahora no han demostrado que produzcan un descenso de la mortalidad a largo plazo en pacientes hipertensos.

Hoy son numerosos los autores que recomiendan las tiazidas y los betabloqueantes como medicación de elección (Joint National Committee, 1.993, BMJ, 1.992).

\* Otra moda es la lucha contra el **colesterol**, a pesar de que datos recientes muestran que se ha exagerado el beneficio de esta intervención, ya que no modifica la mortalidad global ni la cardiovascular y que el descenso de las cifras del colesterol, sobre todo con agentes farmacológicos, no está exento de riesgos a largo y corto plazo. (Buttletti Groc., 1.992, Davey SG, Pekkanen S, 1.992)

Por esto, muchos expertos cuestionan la utilidad de una actitud excesivamente intervencionista en la población general con niveles de colesterol elevados y sugieren actuar sobre grupos de elevado riesgo. Los fármacos de moda ("estatinas") consiguen reducir el colesterol total y la LDLC, pero no se ha establecido a largo plazo, para estos fármacos ni su seguridad, ni su efectividad en conseguir objetivos reales: disminuir la mortalidad global, o la cardiopatía isquémica. (Muldoon, MF et al, 1.991, Bret As, 1.989).

#### **4º La "relación de agencia imperfecta" (1)**

El médico prescribe tratamientos, indica pruebas diagnósticas, ordena ingresos, etc. **Conseguir una mayor racionalidad en el sistema sanitario depende, en gran parte, de las miles de decisiones cotidianas, mediante las cuales los médicos asignan recursos.** Esenberg (1.985) notó que, en EE.UU., menos de 0,5 por 100 de la población (los médicos) efectúan decisiones que se traducen en el consumo de más del 10 por 100 del Producto Nacional Bruto (los gastos sanitarios).

---

(1) Existe una relación de agencia, cuando una persona denominada principal, delega en otra denominada agente un determinado poder de decisión (Martín y López del Amo, 1994).



En todas las sociedades se da el problema de la asimetría de información entre el médico y el cliente. Este suele, incluso, ignorar para qué le servirá un servicio sanitario determinado. La relación de agencia ha sido la respuesta institucional a la asimetría en la información: **el consumidor delega en el agente, el médico, la toma de decisiones en su nombre.**

Cuando el médico decide, teniendo en cuenta únicamente las variables que afectan al paciente (morbilidad, pronóstico, situación familiar, estado emocional, alternativas de tratamiento, etc.), la relación de agencia es completa. En cambio, **si el médico-agente incorpora variables que le son relevantes a él, pero no al paciente, bien sea conscientemente** (acabar en punto la guardia, completar un protocolo de investigación, etc...), **bien inconscientemente** (consideraciones derivadas de su cultura, sexo, clase, etc.), **nos hallamos frente a una relación de agencia imperfecta.** La relación de agencia imperfecta desemboca en la demanda inducida por el proveedor-sanitario (especialmente en circunstancias de pago por acto) (Martín y López del Amo, 1.994).

### **El Contexto Social (La Ley Zeroth)**

En un contexto de sistemas sanitarios financiados públicamente, el concepto de Ética Médica debe ampliarse de forma que incluya la preocupación por el Bien Común, lo que lleva a que el médico no considere sólo el bienestar de sus pacientes, sino también el bienestar de los pacientes de otros médicos e, incluso, de los pacientes potenciales del sistema.

Si los costes no fueran un problema, debería buscarse la mayor efectividad posible en cada intervención individual, porque el óptimo coincidiría con el máximo. Sin embargo, esto es imposible porque se carece de suficientes recursos para proporcionar la máxima calidad a cada enfermo, y para atender a estos enfermos. En **cada contexto social, la eficiencia consiste en conseguir lo mejor para la mayoría de los enfermos, no lo mejor para un solo enfermo.** Es precisamente la financiación social de la sanidad, lo que hace que el óptimo social y el óptimo individual diverjan. Siempre que esto ocurre, los sanitarios se enfrentan a un conflicto: de una parte, los pacientes esperan que sean sus agentes defensores y les proporcionen su óptimo individual; por otra parte, la sociedad los coloca como árbitros racionadores y jueces de quien recibe asistencia, cómo, y dónde, tratando de que tal asistencia se aproxime a un óptimo social. El óptimo social será superior al óptimo individual en el caso de que se presenten externalidades en beneficios, esto es, en beneficios que recaen en otros sujetos. El ejemplo más claro, el de las vacunas, donde una parte importante de los beneficios de contribuir al bloqueo de la transmisión

y a la inmunidad comunitaria, son externos al sujeto. Normalmente, no obstante, el óptimo social estará por debajo del óptimo individual, especialmente cuando éste ha sido formulado sin consideración alguna de coste. (Ortún, 1.996).

Dentro de este epígrafe, cabe la pregunta de Donabedian (1.984): **¿Puede juzgarse una atención innecesaria e inofensiva como pobre en calidad?**, que él mismo se responde: **"Sí, es baja en calidad, pues no aporta beneficios, merma bienestar individual y social por uso inadecuado de recursos** (al gastar tiempo y dinero en su atención, le queda menos al paciente para otras cosas). **La atención excesiva a uno, hace menor la oferta a otros que la necesitan más** (le queda menos a la sociedad para otras cosas). **El uso de atención redundante indica descuido, falta de juicio o ignorancia del profesional".**

Conforme prescribimos tratamientos o pruebas terapéuticas, etc... **"por si acaso"**, gradualmente, la Ley de rendimientos decrecientes se hace operativa; es decir, la utilidad marginal del incremento de la fiabilidad de un diagnóstico del 70% al 80% por el uso de más tests diagnósticos (analíticas, Rx., consultas a especialistas...) puede ser grande, pero si no cambia el pronóstico o la terapia a utilizar, se convierte en un lujo innecesario, equivalente a mala calidad (Vuori, 1.988).

En estos casos de atención excesiva, acaba dilatándose la solución del problema del paciente, se le hace sufrir pruebas innecesarias y se aumenta su angustia, su insatisfacción, etc., y los costes (directos e indirectos).

Podríamos concluir que la **Calidad Científico-Técnica** actual de nuestros profesionales debería estar **Contextualizada** en la sociedad actual, para **asumir la «Satisfacción del cliente» y la «Ética Social»** (aquilatación social de costes directos e indirectos), y **Potenciada**, pues la mejora de la calidad en su acepción clásica, es indispensable para la calidad global, que, convenientemente utilizada, garantiza una mejor Ética Social y una mejor satisfacción de clientes.

## BIBLIOGRAFÍA

Barsky AJ. The paradox of health. *New England Journal of Medicine*, 1.989; 318: 414–418. En Ortún Rubio, 1.992.

Blum H. Evaluating health care. *Medical care*, 1974, 12 pp. 999–1011 en Vuori 1.988.

Brett AS. Treating hypercholesterolemia. *NEJM*, 1.989; 321: 576–680.  
(Traducción de Jesús Conde Olasagasti. Mayo, 1.993)

British Medical Journal (BMJ). Editorial. Doubts about preventing coronary heart disease. *BMJ* 1.992, 304:393–394.

Bunker JP. (1988). Is efficacy the gold standard for quality assessment? *Ingulry*, 25. pp. 51–58, en Ortún 1.990 a.

Butlletí GROC. Beneficios y riesgo del tratamiento de la hipercolesterolemia. *Butlletí Groc*, 1.992; 5: 9–14.

Cabasés JM. El sistema sanitario español en la encrucijada. Informe SESPAS 1995. La salud y el Sistema Sanitario en España; SG y SESPAS. 174–180.

CAESNS. Comisión de Análisis y Evaluación del Sistema Nacional de Salud. (Julio 1991). Informe y Recomendaciones.

Caro S, Guillén M, Quintero S, Carrasco A, Rivera JA, Rabadán, A. La Sanidad en la Prensa de Cádiz durante 1989. Análisis de todas las referencias al tema sanitario en cuatro periódicos de la provincia de Cádiz. Comunicación Poster. V Jornadas de Salud Pública y Administración Sanitaria. EASP. Granada, 1990.

Castell E, Batista JM. Valoración dada por los médicos, administradores y clientes a los diferentes componentes de la calidad de la atención. *Gaceta Sanitaria* Enero–Febrero, 1988 nº 4, vol 2. pp. 13–21.

Cohen Bernard C. *The Press and Foreign Policy*. Princeton University. New York, 1.963. Pp. 120–121.

Cochrane, A. *Efectividad y Eficiencia*. Barcelona: Salvat, 1985.

Commelles J.M. El proceso asistencial. Bases para una antropología de la medicina en la sociedad española. II Coloquio de Antropología, 1.984.

Commelles JM. La utopía de la atención integral en salud. Autoatención, práctica médica y asistencia primaria. *Revisiones en Salud Pública*, 1.993; 3: 169–192.

Chaisin MR, Brook RM, Park RE. Variations in the use of medical and surgical services by the Medicare population. *N.Enf. J.Med.* 314 pp. 285–290, en Ortún, 1.990a.

Davey Smith G, Pekkanen J. Should there be a moratorium on the use of cholesterol lowering drugs? *BMJ*, 1.992; 304: 431–434.

Donabedian A. La calidad de la Atención Médica. México: La Prensa Médica Mexicana, S.A., 1984 (Reimpresión 1991) pp. 32–33.

Durán Mª A. El Futuro de la Salud. En Miguel Jesús, Mª Yuste FJ y Durán MA: «Cuadernos y Debates». Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1988, pp. 119–144.

Ecchebarría K. Los procesos de modernización de las Administraciones Públicas en Europa. Documento 2. Módulo I. Programa de Desarrollo de Directivos. Granada, 1996.

Encuesta Nacional de Salud 1987. Ministerio de Sanidad y Consumo.

Encuesta Nacional de Salud 1993. Ministerio de Sanidad y Consumo.

Encuesta Nacional de Salud 1993. Revista Sanidad e Higiene Pública, 1994. Nº 68; 121–178.

Folland S, Stano M. (1989). Sources of small area variations in the use of medical care J. of Health Economics, 8. pp. 85–107, en Ortún 1990a.

García JL. Enfermedad y Cultura. Jano 13–24. Enero, 1985; nº 643–H, pp. 83–90.

Griñán Martínez JA. (Consejero de Salud, Junta de Andalucía). Conferencia Inaugural de Jornada de Debate sobre el Sistema Sanitario Público. Asociación para la Defensa de la Sanidad Pública». Sevilla: 19 de Octubre 1991.

I.N.E. Encuesta de Presupuestos Familiares 1990–1991. (1993) en Anuario «El País», 1993; pp. 414–415.

Irigoyen J. El medio no hace milagros. Salud entre Todos. 1991, Diciembre; 49 pg 8.

Joint National Committee. The fifth report of the Joint National Committee on detection, evaluation and treatment of high blood pressure. Arch. Intern. Med., 1993; 153: 154–183.

Kotler Philip R, Eduardo L. Marketing Social Madrid: Editorial Díaz de Santos, 1992; pp. 34.

Martín Martín JJ. (1996). Cambios en la regulación de la Sanidad Pública. Informe. El Médico. 9 febrero. Nº 595. 46–59.

Martín Martín JJ, López del Amo MP. Incentivos e Instituciones Sanitarias Públicas. Documento Técnico 5. Escuela Andaluza de Salud Pública, 1994.

Martínez i Navarro JF. Ensayo sobre Salud Comunitaria. Madrid: Escuela Nacional de Sanidad. Ministerio de Sanidad y consumo, 1990. Traducción de «Assais sobre Salut Comunitària». Acadèma de Ciències Mèdiques de Catalunya i de Balears. Monografies Mèdiques Catalanes. Barcelona 1984.

Martínez i Navarro JF. Estructura i Malaltia. Ed. 3 i 4. Valencia: 1987.

Martínez i Navarro JF, Pérez Martín MV. La Mortalitat Infantil als Països Catalans (1900–1974). Congrés de Pediatres de Llengua Catalana. Girona 1978.

Martínez i Navarro JF. La Sanidad en España. Revista de Sanidad e Higiene Pública: 51 (7–8) 1977 pp. 775–815.

Mausner JS, Bahn AK. Epidemiología. México: Edit. Iberoamericana, 1977.

Mc Combs ME, Shaw DL. The Agenda–Setting–Function of Mass Media Public Opinion Quarterly. Vol 36, primavera, 1972; en Soperas 1987.

McKeown T, Lowe CR. Introducción a la Medicina Social. México: Siglo XXI Editores, 1984 (2ª edic.) (2ª edic. ingles: 1974).

Muldoon MF, Manuck SB, Matthews KA. Descenso de las concentraciones del colesterol y mortalidad: una revisión cuantitativa de los estudios de prevención primaria. BMJ (Ed. Esp.), 1991; 6: 32–42.

Ormaetxea M, Paino M, Gozalo JJ, Ortiz A, Hernando R, León C, García C, De la Puente JR. ¿Estamos preparados para atender a nuestros clientes? IX Jornadas de Salud Pública y Administración Sanitaria, “De Paciente a Cliente”, EASP. Granada: Octubre, 1.994 Comunicaciones.

Ortún Rubio V. Incorporación de los criterios de eficiencia económica a las decisiones clínicas. Mayo–Junio, 1990. ICE pp. 117–129.

Ortún Rubio V. De la efectividad clínica a la eficiencia social. Med. Clin., 1990; 95: 385–388.

Ortún Rubio V. Productividad y Salud: La Bolsa y la vida. Revista de Economía. Consejo General de Economistas de España, 1992; Nº 12 . 18–23.

Osakidetza. Estrategia de Mejora Continua para Áreas de Atención al Cliente (AAC) en Atención Primaria, 1.993.

Participación de los Profesionales en la Organización y Gestión de las Instituciones Sanitarias. Jornada Europea de Políticas Sanitarias. Sevilla: 15 de Diciembre de 1.995, Ed. Consejería de Salud – Junta de Andalucía.

Ruiz C, Rabadán A. Estudio comparativo de la Agenda–Setting Function y los factores intermediarios en la prensa de Cádiz 1990. Sanidad/Educación. VI Jornadas de Salud Pública y Administración Sanitaria. EASP. Granada 1991.

Sanfrutos Velázquez N. La financiación de la Sanidad. Situación actual y perspectivas de futuro. Alcabala. Revista de Hacienda Pública, 1993; Nº 1. 111–148.

Sistema Gráfico de Información Sanitaria en España. Cuadernos de Trabajo en Administración y Dirección de Servicios Sanitarios, MSD, S.A. Madrid 1.994.

Sonis A y cols. Medicina Sanitaria y Administración de Salud. Buenos Aires: Editorial Ateneo, 1976; 2ª Edición.

Soperas E. Los efectos cognitivos de la comunicación de masas. Barcelona: Ariel Comunicación, 1.987: pp 56.

Tugwell P, Bennet KJ, Sackett DL, Heynes B. (1.985). The measurement iterative loop: a framework for the critical appraisal of need, benefits and costs of health interventions. Journal of Chronic Diseases, 38. pp.339–351., en Ortún Rubio 1.990a.

Vuori HV. El control de Calidad en los Servicios Sanitarios. Barcelona: S.G. Masson, 1988, pp. 50–54.

Wemberg J, MC Pherson K, Caper P. (1.984). Will payment based on diagnostic related groups control hospital costs? N.Enf. J.Med. 311 pp. 295–300, en Ortun, 1.990.

Young A. The Anthropologies of Illness and Sickness. Annual Review of Anthropology 1.982, pp. 257.285. En García, JL (1.985).

Zeithaml VA, Parasuraman A, Berry, L.L. Calidad Total en la Gestión de Servicios Madrid: Díaz de Santos, 1.993, pp. 21–26.



## TEMA 61

### LA DEFINICIÓN Y MEDICIÓN DEL PRODUCTO SANITARIO

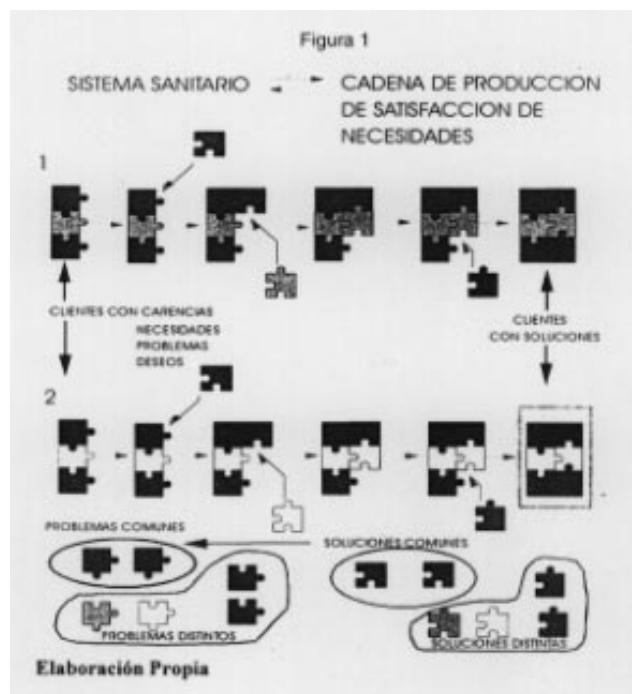
Andrés Rabadán Asensio

#### LA CADENA DE PRODUCCIÓN DE SATISFACCIÓN DE NECESIDADES

Una de las mayores dificultades para la gestión es la definición del producto sanitario, es decir, qué se produce. Asumido que los Servicios Regionales de Salud no son empresas que se dediquen a producir “Salud”, sino servicios sanitarios, ya sabemos algo: lo que producimos son servicios.

Estos servicios tienen distintos fines, ajustados a los diferentes Niveles de Prevención: Fomento, Protección y Promoción de la Salud (Prevención Primaria), Diagnóstico Precoz y Tratamiento de la Enfermedad (Prevención Secundaria) y Limitación de Incapacidad y Rehabilitación (Prevención Terciaria).

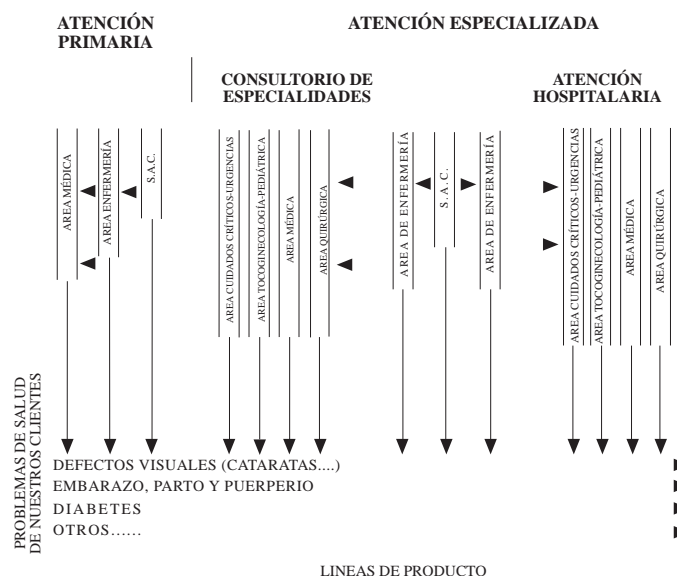
En realidad, todo se reduce a “**Cadenas de Producción de Satisfacción de Necesidades**”. Y recordemos que existen **necesidades** conocidas o desconocidas, expresadas, o no, en demandas, pero nuestra labor alcanza a todas aquellas que se contemplen en el Plan de Salud de la Comunidad Autónoma correspondiente.



## La Línea de Producto o Línea de Servicio

Las necesidades o problemas, especialmente los más prevalentes o importantes, dan lugar a “**líneas de producto**”, que deben tener definidos sus protocolos de actuación en cada nivel del periplo del cliente:

FIGURA 2



En cada nivel, debe existir un “**responsable**” del cliente, que será su **agente** (médico, enfermero, trabajador social,...) y **referente interniveles**. De hecho, la Ley General de Sanidad, en su artículo décimo, al regular el catálogo de derechos que los ciudadanos tienen frente a los servicios sanitario-asistenciales públicos y privados, especifica en el punto 7: “A que se le asigne un médico cuyo nombre se le dará a conocer, que será su interlocutor principal con el equipo asistencial. En caso de ausencia, otro facultativo asumirá tal responsabilidad”.

## Los Actores

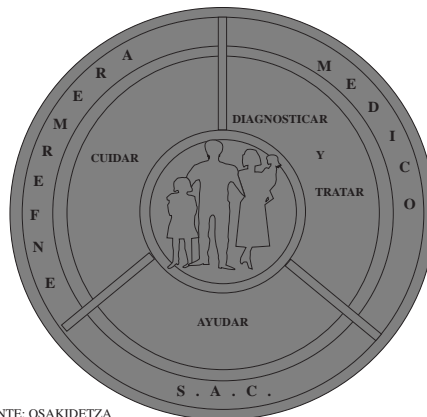
En todos los niveles definimos tres actores principales, con mayor o menor papel en cada caso:

- \* **Médicos:** Cuya misión es diagnosticar y tratar.
- \* **Enfermeros:** cuya labor es cuidar.
- \* **Servicios de Atención al Cliente** <sup>(1)</sup>

(1) Servicios de Atención al Cliente (SAC): Compuestos por Auxiliares de Enfermería, Celadores, Auxiliares Administrativos y Trabajadores Sociales.



FIGURA 3



FUENTE: OSAKIDETZA

Los médicos, a nivel de Atención Primaria en Médicos Generales o Médicos de Familia y Pediatras, y a nivel de Atención Especializada (Consultorio y Atención Hospitalaria), dependen de la organización establecida en cada Comunidad Autónoma. Por ejemplo, en Andalucía, por **Acuerdo de 8 Febrero de 1.996 entre la Consejería de Salud y la Dirección Gerencia del Servicio Andaluz de Salud (SAS) con el Sindicato Médico y con la Coordinadora de Hospitales de Andalucía, sobre el incremento de los niveles de participación y responsabilidad de los profesionales sanitarios en la gestión de la sanidad pública**; las áreas son:

- \* Área Quirúrgica
- \* Área Médica (incluye Salud Mental)
- \* Área Tocológica-Pediátrica
- \* Área de Anestesia, Cuidados Críticos y Emergencias
- \* Área de Servicios Generales

En cada nivel y según protocolo, a cada cliente se le asigna una **combinación de Actividades**, el **Médico (responsable y agente del caso)** decide, en cuanto a diagnóstico y trato, las **actividades propias** y/o las **adquiridas** a otras unidades (Enfermería, Biotecnología, Diagnóstico por la Imagen, Cirugía, etc...).

**Enfermería** aplica los paquetes de cuidados y la educación en autocuidados establecidos para cada nivel y caso.

**El Servicio de Atención al Cliente (SAC)**, vela por que el discurrir del cliente por el sistema sea en las óptimas condiciones de confort (concierta citas de medicina y de enfermería, tramita cambios de médico y de especialista, visado de recetas, realiza gestión de Incapacidad Temporal, gestión de traslados en ambulancias, atención a pacientes, familiares y amigos, etc...). Gran parte del Valor Añadido del Servicio Sanitario lo aporta el SAC. También atiende al **Cliente Interno** (médicos, enfermeras, etc...), garantizando que disponga de materiales, agendas, etc... para poder realizar a la perfección su labor asistencial.

### Las Características de nuestros servicios

Evidentemente, la necesidad o el problema a resolver por nuestros servicios, debe quedar resuelto o paliado y en el tiempo más breve posible, pero, además, se le presta con una serie de atenciones que aportan valor añadido y nos diferencian de la competencia.

**1º- Accesibilidad**

En horarios, lugares..., adaptados a sus condiciones de vida y a su cultura.

**2º- Sin Burocracia**

Todos los trámites se los gestionamos nosotros.

**3º- Rapidez**

En el mínimo tiempo posible, sin más esperas que las puramente técnicas.

**4º- Responsabilidad**

Siempre tiene usted un "responsable" (médico o enfermero) al que conoce por su nombre, y que le conoce a usted como persona.

**5º- "Primero: aliviar o eliminar el dolor, el sufrimiento, la angustia"**

Nuestro arsenal terapéutico farmacológico y psicológico, bloquearán su dolor, su sufrimiento, y su ansiedad, para que usted pueda vivir cómodamente, hasta que solucione su problema definitivamente.

**6º- Globalidad**

Le atendemos como persona en su globalidad, aunque hoy presente sólo un problema concreto.

**7º- Integralidad**

Nuestra atención no es sólo asistencial, le proporcionamos, además, servicios de fomento y de promoción de la salud, así como rehabilitadores.

**8º- Continuidad**

Trabajamos para usted desde el principio del problema, hasta que éste desaparezca o se palíe definitivamente, y hasta en su domicilio.

**9º- Longitudinalidad**

Siempre estamos con usted. Es un cliente de toda la vida.

**10º- Tecnología**

Usamos la tecnología adecuada en cada caso.

**11º- Coordinación**

Profesionales (Médicos, Enfermeros, Servicio de Atención al Cliente) de Atención Primaria, Atención Especializada y Atención Hospitalaria, van siguiendo su proceso, de forma coordinada.

En cada nivel, siempre hay un responsable que usted conoce, y que le conoce.

**12º- Atención familiar y social**

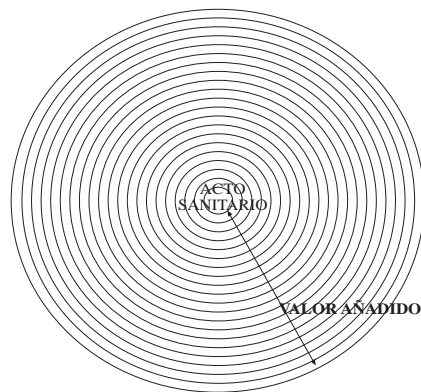
Nuestra asistencia y cuidados se los prestamos en su contexto familiar y social. Su familia y sus amigos también son importantes para nosotros.

**13º- Confort**

Nuestras instalaciones y su funcionamiento se van adaptando a su comodidad, en un ejercicio de responsabilidad sanitaria y social.

**14º- Información-Comunicación**

FIGURA 4



Usted dispondrá de toda la información que desee, en el tiempo y en la forma más adecuada para usted y su familia.

**15º- Tiempo de Atención**

Buscaremos el tiempo que precise, de forma concertada con usted.

**16º- Trato humano**

Ni usted ni su familia son un número de una estadística, son personas que se merecen un trato humano, especialmente en momentos de enfermedad.

**17º- Usted decide**

Nuestro compromiso con usted es solucionar su problema con su colaboración, pero, en última instancia, cualquier decisión sobre su proceso es personal, no obstante lo cual, siempre contará con nuestros mejores consejos, a la luz de los más modernos conocimientos científicos.

**18º- En todo lugar, en todo momento, y de forma gratuita**

El Servicio Andaluz de Salud, en Andalucía, y el resto de los Servicios Públicos de Salud de todo el territorio nacional, estamos con usted hasta en el último rincón del país, 24 horas/365 días/año, y gratuitamente.

**19º- No tenemos letra pequeña, somos de fiar**

No excluimos a nadie ni por edad, sexo, o por cualquier enfermedad leve o grave, no hay porqué pagar más, ni le invitamos a irse. Somos lo Seguro, lo Fiable, no le abandonamos cuando más nos necesita.

**20º- Velamos por su salud, aún cuando usted está en casa**

Colaboramos con los Ayuntamientos en la vigilancia de la contaminación atmosférica, de las aguas y playas, de la higiene de los alimentos, de los establecimientos públicos, etc.

**21º- Le ayudamos a ser libre**

Con nuestros cuidados y con su aprendizaje de los autocuidados enseñados por nuestros servicios de enfermería, le ayudamos a cuidarse, solo o con su familia, si usted lo prefiere así.

## **LA MEDICIÓN DEL SERVICIO**

Acogeremos, como definición de **“Calidad”**, la adoptada en el Programa Ibérico, adaptando a Palmer; **“Calidad de la Atención es la provisión de servicios accesibles y equitativos, con un nivel profesional óptimo, teniendo en cuenta los recursos disponibles y logrando la adhesión y satisfacción del cliente”** (Saturno, 1.993).

Esta definición ha sido trasladada a Líneas Básicas de Servicios Regionales de Salud, como es el caso del Servicio Andaluz de Salud:

“Nuestro objetivo es cubrir las necesidades de Asistencia Sanitaria de la población en un marco de servicio público asegurando la calidad científico-técnica, la satisfacción del ciudadano y el aprovechamiento óptimo de los recursos”.

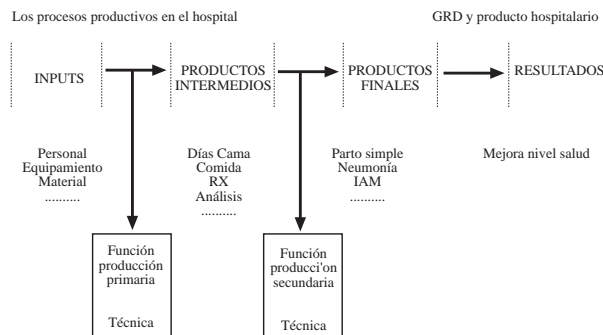
Bien, pues a pesar de que todos los Servicios de Salud se han planteado la calidad, no sólo desde el punto de vista científico-técnico, sino también desde la satisfacción de los ciudadanos (talón de Aquiles del Sistema), en estos largos años de crisis () económica del Sistema el “teniendo en cuenta los recursos disponibles” (de Palmer) o “el aprovechamiento óptimo de los recursos”, han sido, y son, el motivo de fondo de todos los mecanismos diseñados para la medición de producto-servicio (“serviducto”), tanto en Atención Primaria, como en Atención Especializada, y especialmente usados para el desarrollo de los “Contratos-Programa” aplicados por INSALUD, el SAS, etc...

### **El Servicio Especializado Hospitalario**

Como dijimos antes, el medico le asigna a cada cliente, según sus necesidades, un combinado de actividades. Unas las provee él mismo y otras las proveen otras unidades del hospital (camas equipadas, hostelería, limpieza, cuidados intensivos, cuidados de enfermería...).

Se diferencian claramente dos tipos de funciones de producción: la **técnica**, que pone a disposición del médico un conjunto de bienes y servicios, y la **médica**, ejercida por los médicos que atienden directamente a pacientes y que determina qué uso hacer de dichos servicios, de acuerdo con las necesidades de los pacientes (Casas, 1.991).

FIGURA 5



FUENTE: Casas M. (1.991) Clasificación de pacientes y producción hospitalaria: los grupos relacionados con el diagnóstico (GRD) Cap. 2  
En: Los grupos relacionados con el Diagnóstico (GRD) Octubre 1.991.  
Ed. Masson S.A. 23-24

Existen diversos sistemas de medición del producto hospitalario, si bien han evolucionado dos corrientes fundamentales:

- La primera engloba aquellos **sistemas de medición del producto sanitario que sólo consideran la actividad funcional del centro** y establecen una escala relativa de valor entre los diferentes productos, transformando la mayor parte de la actividad finalista a una única unidad de medición (Ej.: Unidad Básica Asistencial: UBA; Unidad Ponderada de Asistencia: UPA; etc...).

- La segunda, agrupa aquellos **sistemas de medición del producto sanitario que tratan de relacionar algunas características** como patología, edad, gravedad, etc., **con los diferentes productos finalistas** no acogiéndose únicamente a categorías funcionales (Ej: Grupos Relacionados con el Diagnóstico: GRDs, PMCs, etc...).

### Las UBAs, las UPAs, las EVAs y las UCAs

Cada Comunidad Autónoma ha utilizado diferentes escalas relativas de valor. En la comunidad Catalana, es la Unidad Básica de Asistencia (UBA), mientras que el Ministerio de Sanidad y Consumo ponderó las diferentes actividades de la siguiente forma:

Tabla 1

	COMUNIDAD CATALANA	MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO
Estancias	1 UBA	1 UPA
Urgencias Totales	0,5 UBA	0,5 UPA
Primera Consulta	0,5 UBA	0,5 UPA
Sucesiva Consulta	0,25 UBA	0,25 UPA
Intervención Ambulatoria	0,75 UBA	-----
Intervención Quirúrgica	8 UBA	-----

Después, el propio Ministerio de Sanidad y Consumo, tras la determinación de las principales actividades realizadas en los hospitales, con una Comisión de Expertos valoró las mismas mediante el estudio de los componentes del gasto histórico de 5 hospitales del INSALUD y validación posterior en 61 de sus hospitales (Andersen Consulting, 1.993) y el estudio realizado en 64 hospitales del INSALUD (Ministerio de Sanidad y Consumo, 1.992) y definió la siguiente escala relativa de valor:

Tabla 2

	MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO
Estancias Médicas	1 UPA
Estancias Quirúrgicas	1,5 UPA
Estancias Obstétricas	1,2 UPA
Estancias Pediátricas y Neonat.	1,3 UPA
Estancias UCI	5,8 UPA
Primeras consultas	0,25 UPA
Sucesivas Consultas	0,15 UPA
Intervenciones Ambulatorias	0,25 UPA
Urgencias No Ingresadas	0,3 UPA

Mercedes Rosado (1.993), utilizando datos de 26 Hospitales del SAS en 1.991, incluidos en el Sistema de Información Interhospitales (INIHOS), y aplicando las dos escalas UPA y UBA, concluye que las UPAS predicen mejor el comportamiento del gasto sanitario en hospitales del Servicio Andaluz de Salud.

En resumen, dentro de la primera corriente de medición del producto hospitalario, la Unidad Ponderada de Asistencia se reveló como su mejor predictor del comportamiento del gasto sanitario. Hay que conocer que algunas actividades se extraen de las UBAs - UPAs, y se les aplicaban tarifas propias a añadir al presupuesto hospitalario como: Docencia MIR (2.250.000 ptas), Transplante Hepático (4.000.000 ptas), etc... (Tarifas, 1.993).

Tabla 3

Escalas relativas de valor para actividad hospitalaria en España

	UBA	UPA	EVA	UCA
Estancia	1			1
- Médica		1	1	
- Quirúrgica		1,5	1	
- Obstétrica		1,2	1,2	
- Pediátrica		1,3	1,3	
- Neonatología		1,3		
- U.C.I.		5,8	5,8	
Intervención con hospitalización			5	2
Intervención Ambulatoria	0,75	0,25	0,25	0,75
1ª consulta Externa	5	0,25	0,25	0,4
Consulta Sucesiva	0,25	0,15	0,15	0,2
Urgencia		0,3	0,3	0,4
Díalisis				1,28
Rehabilitación				0,1
Hospital de Día			10	

UBA: Unidad Básica Asistencial, medida de actividad hospitalaria en Cataluña  
UPA: Unidad Ponderada Asistencial, medida de actividad hospitalaria en el INSALUD  
EVA: Escala de Valoración Andaluza, medida de actividad hospitalaria en Andalucía  
UCA: Unidad de Conte Asistencial Servicio Vasco de Salud

Ejemplo de valoración de un Servicio Quirúrgico con dos escalas diferentes:

Tabla 4

SERV. CIRUGÍA	UNIDADES	ESCALA UPAS	UPAS	ESCALA EVAS	EVAS
ESTANCIAS	9.504	1,50	14.256	1,00	9.504
1ª VISITAS	2.300	0,25	575	0,25	575
2ª VISITAS	4.670	0,15	701	0,15	701
URGENCIAS	1.600	0,30	480	0,30	480
INT. PROGRAM.	690	0,00	0	5,00	3.540
INT. URGENTES	570	0,00	0	5,00	2.850
INT. AMBULATORIA	1.458	0,25	365	0,25	365
C.M. AMBULATORIA	140	0,25	35	10,00	1.400
TOTALES			16.411		19.324

Fuente: Juan Ruiz FJ, Perez Gordo JM (1.995) "Gestión de Presupuestos Clínicos por Servicios". Todo Hospital:122  
- Diciembre 1.995, 35-39.

### Los GRDs, Los PMCs, los ETCs...

En la segunda corriente, el **Sistema de Clasificación de Pacientes (SPC)**, cuyo objetivo es agrupar todos los tipos de ingresos posibles con dos características interdependientes: similitud en las características clínicas y subsecuentemente, homogeneidad en el proceso de cuidados y consumo de recursos de los pacientes de una misma clase, será el soporte de la gestión clínica.

Para que un SCP sea una buena medida de la producción hospitalaria, el criterio de clasificación de los pacientes debería ser el patrón de recursos hospitalarios consumidos.

Tabla. Criterios de selección de un SCP para Gestión Clínica

Tabla 5

1. Factibilidad de Uso:	Disponibilidad rutinaria de los datos requeridos (CMBD) Disponibilidad de software
2. Criterios Técnicos:	Exhaustividad y exclusividad de las clases Potencia poder predictivo Reproductibilidad Significado médico
3. Criterios Prácticos:	Facilidad de utilización Experiencia existente Sencillez de comprensión y manejo Coste
4. Criterios Políticos:	Aceptabilidad

Fuente: Casas M., Varela J. (1.994) "Gestión Clínica: instrumentos y potencialidades". Todo Hospital. Abril. 1.994, 105, 61-68.

Los más utilizados son los que se describen en la tabla siguiente.

Tabla 6

Características	GRD	(AP)GRD Refinados	DS	PMC
Unidad de clasificación	Episodios	Episodios	Diagnósticos clave	Diagnósticos clave
Criterio de clasificación	Consumo de recursos	Consumo de recursos	Progresión de la enfermedad	Patrones de cuidado
Método de construcción	Estudios empíricos	Estudios empíricos	Opinión médica	Opinión médica
Asignación	Única	Única	Múltiple	Múltiple
Inclusión gravedad	No	Sí, mayor intensidad de cuidados	Sí, pronóstico e intensidad de cuidados	
Grupos	479 (versión 10)	393 AP-GRD 1437 Subclases (versión 10)	400 enfermedades x 3 estadios Más de 10.000 combinaciones distintas	831 (versión 4.1) Más de 10.000 combinaciones distintas
Actualizaciones	Anuales	Anuales	Discrecionales	Discrecionales
Extensión	Extensiva en EE.UU. 10 países europeos y algunos asiáticos	Limitada en EE.UU. Investigación en Europa	Limitada en EE.UU. 3 países europeos. Japón.	Limitada en EE.UU. 2 países europeos.

Fuente: Casas M., Varela J. (1994) "Gestión Clínica: instrumentos y potencialidades". Todo Hospital. Abril. 1994, 105, 61-68.

El introducido en la mayoría de nuestros hospitales es el GRD, si bien en Osakidetza, se utiliza el PMC.

**Los Patient Management Categories (PMC)** fueron desarrollados en el departamento de investigación de Blue Cross en Pensilvania (Young, Swinkola, Zorn, 1982). Se trataba de formar grupos homogéneos respecto al proceso de cuidados hospitalarios deseables o ideales. Es decir, pone especial énfasis en el tratamiento clínico deseable de los pacientes, independientemente de la variabilidad existente en la realidad, para lo cual considera el motivo de ingreso además del diagnóstico (por ejemplo, un paciente con neoplasia de pulmón puede ser ingresado por diagnóstico, tratamiento, etc...).

Una de sus ventajas es que lleva asociada la definición de un protocolo ideal de tratamiento clínico (**Patient Management Path o PMP**). No requiere información adicional al Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD), pero no es exhaustiva, por no estar totalmente completa y quedan problemas residuales de asignación dudosa, no siendo los grupos, por tanto, excluyentes. Requieren una revisión continuada y un alto grado de consenso que debe mantenerse al aplicarlo fuera del contexto donde fueron creados.



Tabla 7

---

**CONJUNTO MÍNIMO BÁSICO DE DATOS (CMBDA)**

- 1.- IDENTIFICACIÓN DEL HOSPITAL
- 2.- IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE
- 3.- NÚMERO DE ASISTENCIA
- 4.- FECHA DE NACIMIENTO
- 5.- SEXO
- 6.- RESIDENCIA
- 7.- FINANCIACIÓN
- 8.- FECHA DE INGRESO
- 9.- CIRCUNSTANCIAS DEL INGRESO
- 10.- DIAGNÓSTICO PRINCIPAL
- 11.- OTROS DIAGNÓSTICOS
- 12.- CAUSA EXTERNA
- 13.- PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO/ OBSTETRICIO
- 14.- OTROS PROCEDIMIENTOS
- 15.- FECHA DE INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA
- 16.- FECHA DE ALTA
- 17.- CIRCUNSTANCIAS DEL ALTA
- 18.- IDENTIFICACIÓN DEL CENTRO DE TRASLADO
- 19.- IDENTIFICACIÓN DEL SERVICIO RESPONSABLE DEL ALTA
- 20.- TIEMPO DE GESTACIÓN
- 21.- PESO DE LOS RECIÉN NACIDOS
- 22.- SEXO DE LOS RECIÉN NACIDOS

Fuente: Servicio Andaluz de Salud. Subdirección Técnica Asesora (1.993) "Conjunto Mínimo Básico de Datos. Manual de Instrucciones 1.993". Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía.

---

Los **Grupos Relacionados con el Diagnóstico (GRDs)** fueron contruidos por Fetter (1.986) y sus colaboradores en la Universidad de Yale. Fueron desarrollados a través del análisis estadístico de una base de datos amplia, se basan en la información disponible en los CMBD habituales y fueron diseñados como clasificación del uso y consumo de recursos.

Los GRDs se estiman en estancias hospitalarias, pues diferentes estudios han demostrado una buena correlación entre éstas y el consumo de recursos estimado por la facturación (Luke, 1.972) y la complejidad de la casuística (Lave, Leinhart, 1.976). A cada ingreso se le aplica una Categoría Diagnóstica y, a su vez, una estancia esperada (en días de cama).

Este sistema se ha convertido en un excelente instrumento no sólo para el pago o para cálculos presupuestarios hospitalarios, sino también para el **Análisis de la eficiencia**.

Entre otras cosas, permite conocer:

**¿Qué casuística atiende el hospital?**

- Establece las **frecuencias de cada patología** (en **GRDs**) por Servicio, conjunto de Servicios, Hospital, Conjunto de Hospitales. (Comarcales, de Especialidades, Regionales...) (Goicoechea, Martínez y Carmona 1.994).

---

Ingresos:

**\* Servicios de oftalmología** (18 hospitales andaluces, 1.993) de %

- 70 % Cataratas
- 8 % Glaucoma
- 7 % Desprendimiento de retina

**\* Hospitales** (18 hospitales andaluces, 1.993) % Ingresos / CDM<sup>(2)</sup>:

- 16,95 % Embarazo, Parto y Puerperio
- 13,50 % Aparato Digestivo
- 8,85 % Aparato Circulatorio
- 8,76 % Sistema Musculoesquelético
- 7,53 % Aparato Respiratorio

**\* Hospitales** (18 hospitales andaluces, 1.993) % Estancias / CDM:

- 12,84 % Aparato Digestivo
- 11,72 % Aparato Circulatorio
- 11,19 % Sistema Musculoesquelético
- 10,37 % Aparato Respiratorio
- 8,44 % Embarazo, Parto y Puerperio

Si queremos profundizar (mismos hospitales y período):

**\* Hospitales** (18 hospitales andaluces, 1.993) % Ingresos / Diagnóstico

- Parto sin Complicaciones (373)<sup>(3)</sup> 9,92 %
- Intervenciones sobre cristalino y vitrectomía(39) 2,27 %
- EPOC (88) 1,75 %
- Esofagitis, gastroenteritis, + d.Miscelanea <18 años sin cc (777) 1,71 %
- Cesárea sin complicaciones (371) 1,63 %

**\* Hospitales** (18 hospitales andaluces, 1.993) % Estancias/ Diagnóstico

- Parto sin complicaciones (373) 3,93%
- EPOC (88) 2,45 %
- Psicosis (430) 2,05 %
- Cesárea sin complicaciones (371) 1,78 %
- Trastornos cerebrovasc. especif. excepto AIT(14) 1,76 %

---

(2) Categorías Diagnósticas Mayores.

(3) El número entre paréntesis es su número de código en la descripción de los GRDs por Categoría Diagnóstica Mayor y tipo (Versión 3.0 del sistema (GRD)).

**¿Cuáles son las estancias medias, por hospital, por proceso,... cuáles serían las esperadas y cuáles sus ganancias óptimas?**

Veamos un cuadro general que aporta la explotación de los Conjuntos Mínimos Básicos de Datos de los Hospitales Andaluces en 1.994.

Podemos calcular las Estancias Medias de cada Hospital, lo que sería sencillo, dividiendo el número total de estancias producidas en cada hospital, por el número total de pacientes ingresados. Automáticamente se observan grandes diferencias, desde 9,98 días de estancia / ingreso a 4,77 días estancia / ingreso. ¿Significa que en un hospital tratan peor que en otro y se alargan las estancias? No, no es tan simple, posiblemente en el de estancias más largas se ingresen patologías más graves y procesos de larga duración. Tienen una distinta casuística que puede explicar la diferencia.

Tabla 8

ESTANCIAS MEDIAS, INDICE CASUISTICO, INDICE FUNCIONAL E INDICE DE UTILIZACIÓN DE ESTANCIAS

HOSPITALES ANDALUCES 1.994

HOSPITAL	EST.MEDIA	EM. AJUSTADA	EM. ESPERADA	EM. OPTIMA	I. CAUSISTICO	I. FUNCIONAL	ESTANCIAS	EST.OPTIMAS	CANC. POT	%GAN. POT.
TOTAL DE HOSPITALES	7,80									
VIRGEN DEL ROCIO	9,14	9,29	7,76	7,49	0,99	1,19	368542	301703	66839	18,14
UNIV. V. MACARENA	9,98	9,18	8,77	8,43	1,12	1,18	263195	222244	40951	15,56
VIRGEN DE LAS NIEVES	8,65	8,31	8,12	7,48	1,04	1,07	270170	233714	36456	13,49
REINA SOFIA	8,54	9,25	7,29	6,85	0,93	1,19	138976	111467	27509	19,79
MALAGA	6,94	8,01	7,02	6,26	0,90	1,03	146370	132171	14199	9,70
VALME	8,18	7,30	8,49	7,50	1,09	0,94	205862	188817	17045	8,28
CADIZ	8,40	8,19	8,50	7,35	1,09	1,05	187321	163884	23437	12,51
JEFEZ DE LA FRONTERA	8,24	8,32	7,92	7,29	1,02	1,07	166023	146830	19193	11,56
PUERTO REAL	6,72	7,43	7,34	6,13	0,94	0,95	59495	54244	5251	8,83
UNIV. GRANADA	8,59	8,15	8,18	7,65	1,05	1,04	182060	162057	20003	10,99
VIRGEN DE LA VICTORIA	9,63	8,19	9,68	8,78	1,24	1,05	198604	181250	17354	8,74
JUAN RAMON GIMENEZ	8,14	8,02	8,00	7,16	1,03	1,03	77247	67922	9325	12,07
CIUDAD DE JAEN	7,32	7,87	7,22	6,50	0,93	1,01	148657	132004	16653	11,20
TORRECARDENAS	8,46	8,66	7,68	7,21	0,98	1,11	146070	124550	21520	14,73
OSUNA	5,47	6,52	6,59	5,26	0,84	0,84	42577	40984	1593	3,74
PUNTA DE EUROPA	6,69	8,47	6,87	5,63	0,88	1,09	15775	13274	2501	15,85
LA LINEA	6,18	7,39	6,76	5,64	0,87	0,95	36009	32892	3117	8,66
BAZA	5,87	6,23	7,42	5,64	0,95	0,80	39022	37455	1567	4,02
MOTRIL	5,23	5,84	7,22	5,12	0,93	0,75	41779	40955	824	1,97
INFANTA MARGARITA	6,57	7,41	7,11	5,75	0,91	0,95	50265	44020	6245	12,42
POZOBLANCO	5,83	6,61	7,21	5,49	0,92	0,85	36822	34712	2110	5,73
ANTEQUERA	5,36	5,81	7,60	5,22	0,97	0,74	29039	28305	734	2,53
SERRANIA RONDA	6,73	6,97	7,51	6,25	0,96	0,89	51019	47337	3682	7,22
AXARQUIA	6,62	6,73	7,74	6,28	0,99	0,86	48613	46104	2509	5,16
COSTA DEL SOL	4,77	5,01	8,00	4,72	1,03	0,64	27478	27181	297	1,08
INFANTA ELENA	7,16	7,89	7,20	6,34	0,92	1,01	81690	72355	9335	11,43
RIOTINTO	5,44	7,04	6,68	5,08	0,86	0,90	13667	12751	916	6,70
LINARES	5,40	6,56	6,82	5,20	0,87	0,84	59134	56943	2191	3,71
UBEDA	5,29	6,42	6,57	5,04	0,84	0,82	51352	48994	2358	4,59
PRINCESA DE ESPAÑA	7,57	7,82	7,85	6,59	1,01	1,00	18945	16498	2447	12,92
INMA. HUERCAL-OVERA	5,28	6,32	6,83	4,93	0,88	0,81	34680	32328	2352	6,78

Fuente: Servicio Andaluz de Salud. Subdirección Técnica Asesora (1.995). "Conjunto Mínimo Básico de Datos al Alta Hospitalaria. Explotación Anual 1.994". Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. 1.995.

Para estudiar con detalle y poder disminuir la incertidumbre, en las decisiones para mejorar el funcionamiento de un hospital o servicio, conviene conocer algunos indicadores<sup>(4)</sup>:

(4) Con el conjunto de hospitales andaluces descritos en la tabla se ha construido un Hospital Estándar, donde cada patología (en GRDs), tiene la medida de estancia, considerando las estancias de cada caso de esta patología de todos los hospitales andaluces en 1.994.

**\* Estancia Media Esperada o Funcional**

Estancia media que tendría el hospital h, tratando los pacientes que efectivamente ha tratado, con la estancia media por GDR propia del estándar (es decir, con el patrón funcional del estándar).

Tomemos el Hospital Universitario de Puerto Real (HUPR). Su Estancia Media es de 6,72 días/ingreso, su Estancia Media Esperada es de 7,34 días/ingreso. Es decir, si con este hospital se hubiese tratado a cada paciente con la misma estancia del Hospital Estándar correspondiente a su patología, su estancia media, en vez de 6,72 días/ingreso, hubiese sido 7,34 días/ingreso. La conclusión es que se trata mejor en el HUPR que en el Hospital Estándar.

**\* Estancia Media Ajustada por Casuística**

**Estancia media que habría tenido el hospital h. tratando los pacientes del estándar con la estancia media por GRD propia del hospital h.**

Si los pacientes del Hospital Estándar cuya Estancia Media es de 7,8 días/ingreso hubiesen sido tratados como en el HUPR, su Estancia Media hubiese sido de 7,43 días/ingreso (inferior a la que tiene, 7,80 días/ingreso).

**\* Estancia Media Óptima**

**Estancia media que el hospital podría tener si mejorara los GDRs cuya estancia media se encuentra por encima del estándar, y mantuviera la de aquellos en los que se encuentra por debajo del mismo.**

**\* Ganancia Potencial**

**Número de Estancias que el hospital podría ahorrar si tuviera el comportamiento óptimo descrito en el apartado anterior. Se obtiene restando a las estancias reales del hospital las estancias óptimas.**

Tabla 9

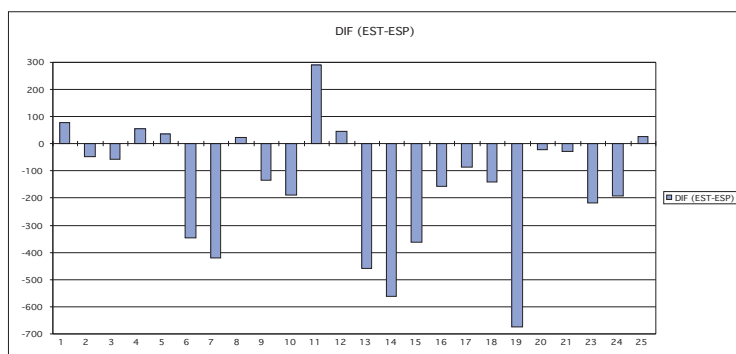
**DISTRIBUCIÓN DE LAS ALTAS POR CATEGORÍAS DIAGNÓSTICAS MAYORES  
H. PUERTO REAL**

TITULO	MDC	ALTAS	ESTANC.	EST.ESPE.	DIF(EST-ESP)
SISTEMA NERVIOSO	1	120	1458	1380	<b>78</b>
OJO	2	381	1445	1492	<b>-47</b>
OIDO, NARIZ, BOCA Y FARINGE	3	279	1631	1689	<b>-58</b>
APARATO RESPIRATORIO	4	340	4086	4031	<b>55</b>
APARATO CIRCULATORIO	5	226	2411	2374	<b>37</b>
APARATO DIGESTIVO	6	456	3473	3818	<b>-345</b>
SIST. HEPATOBILIAR Y PANCREAS	7	170	1547	1966	<b>-419</b>
SIST. MUSCULO-ESQUELÉTICO	8	245	2239	2216	<b>23</b>
PIEL, TEJIDO SUBCUTANEO Y MAM	9	175	1097	1230	<b>-133</b>
ENDOCRINO, NUTRICIÓN, METAB	10	112	787	977	<b>-190</b>
RIÑÓN Y VÍAS URINARIAS	11	178	1865	1574	<b>291</b>
APARATO REPRODUCTOR MASCUL.	12	123	834	789	<b>45</b>
APARATO REPRODUCTOR FEMENINO	13	230	1149	1607	<b>-458</b>
EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO	14	1130	3882	4445	<b>-563</b>
PATOLOGÍA PERINATAL	15	106	715	1076	<b>-361</b>
SANGRE Y SISTEMA INMUNITARIO	16	53	314	472	<b>-158</b>
TRASTORNOS MIELOPROLIFERATI	17	33	304	389	<b>-85</b>
ENF. INFECCIOSAS Y PARASITARIA	18	31	218	358	<b>-140</b>
TRASTORNOS MENTALES	19	150	2098	2772	<b>-674</b>
ALCOHOL Y DROGAS	20	20	182	204	<b>-22</b>
LESIONES Y ENVENENAMIENTO	21	22	144	171	<b>-27</b>
OTROS CONTACTOS, SERV. DE SA	23	108	260	478	<b>-218</b>
INFECCIONES VIH	24	51	563	756	<b>-193</b>
POLITRAUMATISMO	25	2	77	50	<b>27</b>

Las Estancias Totales en el HUPR fueron 59.495 para 1.994, si se hubiesen producido las óptimas, se hubiesen dado 54.244, se hubiesen ganado 5.251, sólo un 8,83% de mejora posible.

Si vamos al detalle, debería mejorar en aquellas patologías (en GRDs) cuyas estancias reales son superiores a las esperadas, por ejemplo, patologías de riñón y vías urinarias (291 días de más), etc...

FIGURA 6



Fuente: Servicio Andaluz de Salud. Subdirección Técnica Asesora (1.995). "Conjunto Mínimo Básico de Datos al Alta Hospitalaria. Explotación Anual 1.994". Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. 1.995.

Éstas son, entre otras, las múltiples utilidades del uso de los GRDs. Para mayor información, se recomienda el libro de Mercè Casas “Los Grupos Relacionados con el Diagnóstico”, citado en la bibliografía.

### El Servicio en Atención Primaria

El movimiento renovador de Atención Primaria, de alguna forma, se consolida con el primer Congreso de la especialidad de Medicina Familiar y Comunitaria, auspiciado por el Ministerio de Salud en 1.981, y en él, como ponencia central: la definición de lo que debía ser un Centro de Salud, que debía aportar:

Tabla 10

Actuación sobre una población delimitada desde el punto de vista geográfico y sociodemográfico: <i>La comunidad</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Práctica sanitaria de <i>calidad</i> y con recursos tecnológicos suficientes.</li><li>- Racionalidad en la puesta en marcha de servicios a través de la planificación: el <i>Diagnóstico de salud</i>.</li><li>- Trabajo en <i>equipos</i> multiprofesionales.</li><li>- <i>Participación</i> comunitaria.</li><li>- Acción <i>intersectorial</i>.</li><li>- Equidad asegurada a través de la provisión publicada en un sistema <i>integrado</i>.</li><li>- Prestación de servicios <i>integrales</i> curativos preventivos y de promoción de salud.</li></ul>

En la tabla aparecen las ideas centrales.

Fuente: Aranda JM, “Gestión de innovaciones y cambio organizacional en los centros de Salud” Cap.9; En: Nuevas perspectivas en Atención Primaria de Salud, 1.994. Ed. Díaz de Santos 269-308.

Aranda (1.994) comenta su propia tabla, señalando cómo los supuestos enumerados en ella han funcionado como verdaderos mitos incuestionables, lo que, en ocasiones, ha puesto verdaderas trabas al modelo, al carecer de instrumentos técnicos y conceptuales para su desarrollo. Estas dificultades organizaron los valores compartidos primándose aquellos hegemónicos en la cultura médica tradicional (calidad de atención, servicios preventivos) que son los que hoy mayoritariamente ofertamos, prestamos y medimos.

### La Cartera de Servicios

Tanto el INSALUD como el SAS, establecen una “**Cartera de Servicios**” mínima exigible a todos sus centros, que garantice que todos sus clientes, estén donde estén, tengan acceso a un mínimo común de servicios (Atención médica a demanda, Vacunaciones, Atención Pediátrica, Preparación al parto, etc...).

El **INSALUD** diferencia entre algunos comunes exigibles a todos sus centros (seleccionados entre los propuestos por, al menos, el 70% de los Sectores) y otros que se aceptan de entre las propuestas directas de cada Sector<sup>(5)</sup>. El SAS, sondeados todos los servicios que se prestan en sus Centros de Salud, establece una “Cartera de Servicios común”, el mínimo a cumplir, y a partir de ahí y con los recursos disponibles, no más, y siempre sin menoscabar la Cartera de Servicios, se pueden implantar otros que se consideren necesarios.

En cualquier caso se respeta el Catálogo de prestaciones establecido en el Real Decreto 63/1.995 de 20 de Enero, sobre ordenación de las prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud.

## INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

El INSALUD calcula el producto de cada Gerencia de Atención Primaria a través de la implantación de su Cartera de Servicios, desagregándolo en dos componentes:

\* Uno cuantitativo, que se obtiene sumando los resultados obtenidos en cada servicio, tras multiplicar el **Valor Técnico (VT)**, que se recoge en el Anexo II del Contrato Programa (Subdirección de Atención Primaria, INSALUD Documento 8, 1.994), por la **Cobertura (C)** en cada uno de ellos.

\* Otro cualitativo, que se obtiene como media de los porcentajes de cumplimiento de las normas de correcta atención o **Normas Técnicas Mínimas (NTM)** en los servicios en que se pida el cumplimiento de las mismas.

Fórmula General:

$$\text{PRODUCTO} = \left[ \sum_{i=1}^n \text{Servicios}(C \times VT) \right] \quad y \quad \frac{\sum_{i=1}^n \left( \frac{\sum_{j=1}^n NTM_C}{TNTM} \right)}{TSEV}$$

**TNTM: Total Normas Técnicas Mínimas**

**NTMc: Normas Técnicas Mínimas Correctas**

En síntesis, diremos que un producto es adecuado cuando cumple unas características previamente definidas (no basta decir que estoy atendiendo a 100 hipertensos, es decir, la cobertura, sino que, además, cada uno de ellos debe estar diagnosticado, clasificado, tener realizadas las pruebas complementarias...) y, por lo tanto, contrastadas. Es decir, se trata de comprobar si se “compran” los servicios que “quiero” u “otros” distintos.

(5) 1. Zona Básica de Salud  
3. EBAP

2. Centro de Salud  
4. Distrito (o Sector del INSALUD)

### Ejemplo Práctico.

Tabla 11

COD	SERVIC	VT	COBERTURA			TNTM	NTM (en%)
			Denominad	Numerad	%		
004	VACUNAC	3,5	1.000	600	60	1	80
072	GRIPE	1,0	1.000	800	80	1	90
804	HTA	6,5	2.000	200	10	8	<div>1ª 60</div> <div>2ª 40</div> <div>3ª 20</div> <div>4ª 50</div> <div>5ª 20</div> <div>6ª 30</div> <div>7ª 10</div> <div>8ª 60</div>

Fuente: INSALUD: Subdirección de Atención Primaria (1.994) Contrato Programa para Atención primaria. Documento Interno N°8 Madrid, Noviembre 1.994.

#### Cálculo del primer componente:

$$A: \sum_1^n \text{Servicios (C x VT)} = \sum_1^n \text{Servicios (C x VT)} = 355 \text{ puntos}$$

A1 Vacunaciones = 60 (%C=Cobertura) x 3'5 (VT Valor Técnico) = 210

A2 Vac. Gripe = 80 (%C= Cobertura) x 1'0 (VT Valor Técnico) = 80

A3 HTA = 10 (% Cobertura) x 6'5 (VT Valor Técnico) = 65

#### Cálculo del segundo componente:

$$B = \frac{\left( \frac{\sum_1^n \text{NTM}_C}{\text{TNTM}} \right)}{\text{TSEV}}$$

$$B_1 = \frac{80}{1} \quad B_2 = \frac{90}{1} \quad B_3 = \frac{(60+40+20+50+20+30+10+60)}{1}$$

$$B = \frac{80+90+36}{3} = 69\%$$

TNTM: Total de Normas Técnicas Mínimas

NTMc: % de cumplimiento de cada una de las Normas Tec. Min.

**Producto final obtenido: 355 (de cobertura) y 69% (Normas Atención)**



### Unos comentarios:

Cuando el Total de NTM a cumplir en cada objetivo es 1, no hay problema, pero cuando es superior a 1, es decir, dos o más, como sucede en el caso de la HTA, no se cumple el aserto por el cual se decía que se compraba no sólo su cobertura (100 hipertensos), sino su correcta atención; no se pueden meter en un mismo saco porcentajes de cumplimiento de tomas de tensión anuales, con pesos, etc., y obtener un valor 36%. Este valor podría dar la falsa sensación de tener bien controlados al 36% de los hipertensos, cuando es posible que no tengamos en esas condiciones a ninguno, ya que puede darse que sólo les hayamos tomado la tensión a 10, y éstos no coincidan con los 20 pesados.

En función de estas consecuciones, se establecía una **Cuenta de Resultados**, en la que se consideraban los **Gastos** (Personal, Gastos Corrientes, Farmacia, y Compra de Servicios a Atención Especializada) e **Ingresos**, lo facturado al Ministerio de Sanidad y Consumo, como entidad financiera y contratante del INSALUD (Actividad Asistencial, Consumo farmacéutico, y Consumos de Atención Especializada), más lo facturado a Terceros (Mutuas, etc...). La diferencia entre **Gastos** e **Ingresos** son los **Beneficios**.

### SERVICIO ANDALUZ DE SALUD

El Servicio Andaluz de Salud ha mantenido con sus Distritos, desde 1.993, sus Contratos-Programas que variaban anualmente en sus objetivos y en las ponderaciones de los mismos según las necesidades cambiantes de la empresa. No estableció, como el INSALUD, cuenta de resultados, sino que marcó entre sus objetivos económicos ajustar los gastos a los presupuestos, tanto en personal, como en gastos corrientes, como en farmacia, así como aumentar los cobros a terceros, y, por otro lado, se solicitaba de los Distritos conseguir unos indicadores mínimos tanto en Atención Materno Infantil como en Atención a Crónicos, como en Atención domiciliaria de Enfermería, etc...

Los cálculos para la obtención del resultado final se han basado en dos fórmulas distintas hasta 1.994, la aplicación de la formalización de Weitzman y la Evaluación Relativa del Rendimiento ((basados en trabajos del Área de Administración y Gestión de la Escuela Andaluza de Salud Pública, EASP (Martín JJ y López del Amo MP, 1.994))

Para conocer mejor el funcionamiento de estos procedimientos, pasamos a explicar aquí lo que el Distrito Universitario de Atención Primaria Bahía de Cádiz puso en marcha, parte de su diseño en colaboración con la EASP en 1.990 (Rabadán, Martín, Carmona y cols., 1.990), como mecanismo de incentivación de Equipos Básicos de Atención primaria (EBAP) y que después se extendió a Ambulatorios-Consultorios y Servicios de Urgencias.

### Incentivos y Medición de Producto en el Distrito Bahía de Cádiz

Cuando se habla de incentivos, se piensa automáticamente en incentivos económicos, y, si bien son importantes, no son los únicos para conseguir la motivación de los profesionales.

Existen dos teorías fundamentales de la MOTIVACIÓN:

Las teorías de CONTENIDO y las teorías de PROCESO.

Sin olvidar, en absoluto, las de Contenido, que hablan fundamentalmente de necesidades del individuo (fisiológicas, sociales, realización, crecimiento o desarrollo, etc.), que son especialmente subjetivas y difíciles de trabajar, nosotros nos detendremos en las teorías de Proceso, destacando:

### **A) EQUIDAD (O DISONANCIA COGNITIVA)**

$$\frac{I_A}{R_A} = \frac{I_B}{R_B}$$

Aquí el trabajador establece un equilibrio entre varias razones:

IA = Inversión o esfuerzo que invierte el trabajador en sus tareas.

RA = Rendimiento o esfuerzo que invierte el trabajador en sus tareas.

IB = Inversión o esfuerzo que invierten sus compañeros.

RB = Rendimiento o reconocimiento profesional que obtienen los demás por sus esfuerzos.

El problema está en la subjetividad de esta igualdad, en la medida en que uno piensa que es el que más trabaja o invierte (IA), y el que menos rendimientos encuentra (RA), dado que rara vez conoce los trabajos reales (IB) y los rendimientos reales de los demás (RB).

Por tanto, en esta ecuación, como para igualarse tendría que subirse el trabajo de los demás (IB) o disminuir sus rendimientos (RB), y no se puede, se tiende, a veces, a disminuir IA o esfuerzo propio para equilibrarla.

### **B) ESTABLECIMIENTO DE METAS (DIRECCIÓN POR OBJETIVOS)**

Las personas se motivan en función de que la probabilidad de conseguir una meta sea lo suficientemente grande como para que merezca la pena el premio (Teoría de Lawler). Esto supone que las metas deben estar bien definidas en cuanto a qué es lo que significan y cómo se van a medir, de la misma manera que esto conlleva que no deben ser fantásticas ni inmedibles, pues generarían un rechazo por el trabajador.

Por tanto, se impone establecer las metas, el tiempo en el que hay que conseguirlas, y el cómo se miden, antes de comenzar el trabajo.

Todo el mundo debe tener claro cuál es su papel en la consecución de las metas, qué es lo que se espera de él y cuáles son sus funciones y responsabilidades dentro del objetivo a alcanzar.

Siguiendo estas dos líneas de pensamiento, desde la Dirección de Distrito se fijan los objetivos mínimos, por programa, y los controles de calidad ponderada en función del desarrollo de los programas por Z.B.S., y propone unidades funcionales por programa, así como mecanismos de medición claros, antes de comenzar el trabajo:

1º Se establecen objetivos mínimos de distrito por programas o actividades a conseguir, homogéneos.

2º Se define de antemano lo que significa cada objetivo, así como su control de calidad.

3º Se especifican los mecanismos de medición.

4º Se determina el tiempo de realización.

5º El Director, con el EBAP y conocido lo anterior, establece con su equipo sus objetivos (cuantificados) y prioridades, y se responsabilizan de su decisión.

6º En función del 5º punto, el Director con el EBAP planifica y distribuye responsabilidades claras a cada componente del mismo. Se pueden introducir unidades funcionales (Materno-Infantil, Crónicos, Medio Ambiente, etc.), según áreas con Directores de programas (BOJA 90, 1.985, Apdo. 2b).

7º A lo largo del año el propio EBAP monitoriza sus logros y al final se evalúa por la Dirección de Distrito (Se pueden crear, para evaluar, Comisiones Intercentro en el ámbito de éste), estableciéndose resultados por unidades funcionales, y, en algunos casos, (según objetivos) por profesional, que deben ser **públicos**.

## MECANISMOS DE MEDICIÓN

Es obligado traducir las metas a objetivos cuantificables y ponderados, en virtud de su priorización.

El método utilizado es una aplicación a Atención Primaria de la formalización de Weitzman, diseñado en colaboración con la Escuela Andaluza de Salud Pública.

1º A nivel Distrito, y traduciendo a la realidad los programas de la Consejería de Salud en Atención Primaria, se marca unos mínimos a conseguir, iguales para todas las Zonas Básicas de Salud. Estos mínimos se han trazado de forma muy prudente, sobre valores medios distritales, y en su mayoría ya superados, en mayor o menor medida, por casi todos los EBAP.

2º Se plasma la oscilación de los valores de cada objetivo (desde su mínimo hasta su máximo) sobre un eje de abscisas, y en el eje de ordenadas se establece una línea de equivalentes que oscila siempre de cero a diez.

En función del grado de consecución del objetivo (eje de abscisas) se da un valor de cero a diez (eje de ordenadas), esto da lugar a una "función de valor" que se traduce en una curva ("curva de utilidad"). Esta "función de valor", esta "curva de utilidad", se fija distritalmente a tenor de las prioridades establecidas por el SAS dentro del Plan Andaluz de Salud (tabla 1., fig. 1, Documentos Programas D.P.). Al tiempo, se establecen los controles de calidad de cada objetivo (D.P.).

3º Marcados los puntos 1º y 2º para cada objetivo de cada programa sobre una matriz, la Dirección de Distrito pondera estos objetivos de forma diferente para cada Zona Básica de Salud, pues ninguna tiene el mismo tipo de funcionamiento, ni el mismo desarrollo de programa, etc... Esta ponderación oscila de 2 a 4. Lo que será siempre igual para toda Zona Básica de Salud, será la suma total de todas las ponderaciones realizadas para cada objetivo por el Director de Distrito. Esto se garantiza siendo la suma de todas las ponderaciones igual al producto del número de objetivos por 3 (valor central de 2 a 4). De esta forma se evitan agravios comparativos intercentros. El sumatorio de los productos es lo que solicita la Dirección de distrito al EBAP, como mínimos para el ejercicio o año de trabajo.

4º El Director del Centro, con el Equipo Básico de Atención Primaria, estudia el cuadro, y, conociendo sus recursos, la calidad de los mismos, su número, su disponibilidad, sus unidades funcionales, etc., lo que significan los objetivos, su control de calidad, sus tiempos, etc., establece en qué cuantía va a superar los mínimos en cada objetivo, y se irá a las curvas de utilidad, para estimar el valor de cada uno, a fin de poder traducirlos a números. Automáticamente, obtendrá una cifra por cada objetivo fruto del producto entre el valor en curva de su objetivo y la ponderación del Distrito (las curvas de utilidad son las mismas para todo el Distrito).

La suma de estas cifras EBAP, es traducido a un número resultante de lo que el Director del Centro de Salud con el EBAP, ha ESTIMADO QUE PUEDE CONSEGUIR.

5º Como mecanismo de ajuste a la realidad y para evitar objetivos de fantasía por el EBAP que genere rechazos y para que se vaya produciendo un ajuste a procesos de planificación en la Zona Básica de Salud, el modelo de Weitzman, introduce un mecanismo de corrección del desfase, de la siguiente forma: El resultado final obtenido por el Director del Centro de Salud y el EBAP, se traduce en la siguiente ecuación:

$$Z = \beta \sum(Ax C) - \sum(Ax B) + \alpha \text{ ó } \mu \sum(Ax D) - \sum(Ax C)$$

$$L = \sum(Ax C) - \sum(Ax B)$$

$$Q = \sum(Ax D) - \sum(Ax C)$$

Z = Resultado final

A = Ponderaciones de la Dirección del Distrito (2, 3 ó 4)

B = Valores en curva de los objetivos mínimos marcados por la Delegación de Salud

C = Valores en curva de los objetivos marcados por el Director del Centro de Salud con el EBAP

D = Valores en curva de los objetivos **conseguidos** por el Director del Centro de Salud con el EBAP al final del año.

Los valores  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\mu$ , según lo establecido por Weitzman funcionan así:  $0 < \alpha < \beta < \mu$ , y se explicita que, siguiendo esta cadencia, se dicten por el responsable general, en este caso el Director de Distrito.  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\mu$  son constantes y se aplican de la siguiente forma:

Si al primer término lo llamamos "L" y al segundo término lo llamamos "Q", cuando el segundo término "Q" es positivo, es decir, la comparación entre lo que el EBAP dijo que iba a conseguir ( $\sum(Ax C)$ ) y lo conseguido es positivo ( $\sum(Ax D)$ ), se utiliza  $\alpha$ .

Cuando "Q" sea negativo, es decir, la comparación entre lo que el EBAP dijo que iba a conseguir ( $\sum(Ax C)$ ) y lo conseguido ( $\sum(Ax D)$ ) es negativo (consiguió menos) se utiliza  $\mu$ .

Como se ve, el término "L", expresa la diferencia entre lo exigido por el Distrito y lo que el EBAP **dice antes de comenzar el año que va a conseguir**.

Los valores de  $0 < \alpha < \beta < \mu$ , siguiendo a Weitzman, y siendo muy prudentes, se tomaron los más cercanos y sencillos posibles, así:  $0 < (\alpha=1) < (\beta=2) < (\mu=3)$ .

Ecuación final:

---


$$Z = 2 (+L) + 1 (+Q)$$

ó

$$Z = 2 (+L) + 3 (-Q)$$


---

Como se puede observar la desviación negativa entre lo que se dijo que se iba a conseguir y lo conseguido multiplicado por tres.

Por otro lado, para tener Z un valor positivo, es obligado que el "L", diferencia entre los mínimos Distrito ( $\Sigma(AxB)$ ) y la propuesta por el equipo ( $\Sigma(AxC)$ ) tenga un saldo positivo por pequeño que sea.

Ejemplo 1.

En la tabla podemos observar la postura de tres centros de salud ante los mismos objetivos y ponderaciones<sup>(6)</sup> propuestas por la Dirección de Distrito.

El EBAP 2 se ubica en la parte superior izquierda de las casillas, el EBAP 1 en el centro de las casillas y el EBAP 3 en la parte inferior derecha.

Tabla 12

WEITZMAN							
	A	B	C	D	AxB	AxC	AxD
OBJETIVO P	2	5	4 5 6	4 5 6	10 10 10	8 10 12	8 10 12
OBJETIVO Q	3	4	4 5	4 5	12 12 12	12 12 15	12 12 15
OBJETIVO R	4	5	4 5 7	4 5 7	20 20 20	16 20 28	16 20 28
$\Sigma$	9				42 42 42	36 42 55	36 42 55

A: PONDERACIÓN

B: VALOR EN CURVA PROPUESTA DISTRITO

C: VALOR EN CURVA PROPUESTA EBAP

D: VALOR EN CURVA CONSEGUIDO EBAP

$\lambda > \beta > \mu$

$1 > 2 > 3$

$$Z = \beta(\Sigma(AxC) - \Sigma(AxB)) + (\lambda \text{ ó } \mu)(\Sigma(AxD) - \Sigma(AxC))$$

$$Z_1 = 2(42-42) + (\lambda \text{ ó } \mu)(42-42) = 0$$

$$Z_2 = 2(36-42) + (\lambda \text{ ó } \mu)(36-36) = -12$$

$$Z_3 = 2(55-42) + (\lambda \text{ ó } \mu)(55-55) = 26$$

(6) Las ponderaciones pueden ser distintas para cada objetivo siempre que su suma sea igual para todos los centros.

Los objetivos son P, Q y R y se ponderan por la Dirección del Distrito, con valores 2, 3 y 4 que significa que su orden de importancia es, en estos centros: R mayor que Q y Q mayor que P. Interesa que aumenten los resultados de estos centros, especialmente en el objetivo R, posiblemente el objetivo P ya esté conseguido en ejercicios anteriores y sólo precisa mantenerse. Los tres objetivos, pueden tener curvas de utilidad similares o parecidas a lo que se ve como ejemplo (Captación Precoz de Control de Embarazo) que traduce a un número (de 0 a 10) cualquier valor de cobertura o actividad.

Pues bien el EBAP 2 hace las siguiente apuestas:

Ante Objetivo P: se le pide 10 (2 x 5) y oferta 8 (2 x 4)  
Ante Objetivo Q: se le pide 12 (3 x 4) y oferta 12 (3 x 4)  
Ante Objetivo R: se le pide 20 (4 x 5) y oferta 16 (4 x 4)

El EBAP 1, por contra, propone:

Ante Objetivo P: se le pide 10 (2 x 5) y oferta 10 (2 x 5)  
Ante Objetivo Q: se le pide 12 (3 x 4) y oferta 12 (3 x 4)  
Ante Objetivo R: se le pide 20 (4 x 5) y oferta 20 (4 x 5)

El EBAP 3, hace su oferta:

Ante Objetivo P: se le pide 10 (2 x 5) y oferta 12 (2 x 6)  
Ante Objetivo Q: se le pide 12 (3 x 4) y oferta 15 (3 x 5)  
Ante Objetivo R: se le pide 20 (4 x 5) y oferta 28 (4 x 7)

Si los tres EBAPs aciertan y consiguen sus propuestas, pueden verse los resultados en la tabla. El EBAP 1 consigue 0 puntos, simplemente consiguió lo que se le pedía, y éste era el mínimo para todos los EBAPs. El EBAP 2, estuvo por debajo de lo pedido por el Distrito y, por tanto, obtiene resultados negativos. El EBAP 3, propuso por encima del Distrito y consigue efectos positivos.

Los tres cumplieron su oferta, no hay discrepancia entre lo que propusieron y lo que obtuvieron.

Ejemplo 2.

En la tabla siguiente, ante los objetivos y ponderaciones hay variadas ofertas, pero diferentes consecuciones que generan distintos resultados.

El EBAP 2 hace las siguientes apuestas y después consecuciones.

Tabla 13

WEITZMAN							
	A	B	C	D	AxB	AxC	AxD
OBJETIVO P	2	5	6 5 7	6 6 5	10 10 10	12 10 14	12 12 10
OBJETIVO Q	3	4	5 4 6	5 5 4	12 12 12	15 12 18	15 15 12
OBJETIVO R	4	5	6 5 6	6 6 5	20 20 20	24 20 24	24 24 20
Σ	9				42 42 42	51 42 56	51 51 42

**A: PONDERACIÓN**

**B: VALOR EN CURVA PROPUESTA DISTRITO**

$\lambda > \beta > \mu$

**C: VALOR EN CURVA PROPUESTA EBAP**

$1 > 2 > 3$

**D: VALOR EN CURVA CONSEGUIDO EBAP**

$$Z = \beta(\Sigma(AxC) - \Sigma(AxB)) + (\lambda \text{ ó } \mu)(\Sigma(AxD) - \Sigma(AxC))$$

$$Z_1 = 2(42-42) + 1(51-42) = 9$$

$$Z_2 = 2(51-42) + (51-51) = -18$$

$$Z_3 = 2(56-42) + 3(42-56) = -14$$

Ante Objetivo P: se le pide 10 (2 x 5) y oferta 12 (2 x 6) y consigue 12 (2 x 6)

Ante Objetivo Q: se le pide 12 (3 x 4) y oferta 15 (3 x 5) y consigue 15 (3 x 5)

Ante Objetivo R: se le pide 20 (4 x 5) y oferta 24 (4 x 6) y consigue 24 (4 x 6)

El EBAP 1 hace sus ofertas y después consigue otras:

Ante Objetivo P: se le pide 10 (2 x 5) y oferta 10 (2 x 5) y consigue 12 (2 x 6)

Ante Objetivo Q: se le pide 12 (3 x 4) y oferta 12 (3 x 4) y consigue 15 (3 x 5)

Ante Objetivo R: se le pide 20 (4 x 5) y oferta 20 (4 x 5) y consigue 24 (4 x 6)

El EBAP 3 hace sus ofertas y obtiene sus resultados:

Ante Objetivo P: se le pide 10 (2 x 5) y oferta 14 (2 x 7) y consigue 10 (2 x 5)

Ante Objetivo Q: se le pide 12 (3 x 4) y oferta 18 (3 x 6) y consigue 12 (3 x 4)

Ante Objetivo R: se le pide 20 (4 x 5) y oferta 24 (4 x 6) y consigue 20 (4 x 5)

Se observan tres comportamientos distintos:

El EBAP 2 oferta por encima de la propuesta del Distrito y consigue lo que propuso.

El EBAP 1, más tímido o con menos confianza en sí mismo, oferta al Distrito sólo lo que éste le pide, pero después consigue los mismos resultados que el EBAP 2.

El EBAP 3, se arriesga a ofertar por encima del Distrito, pero después sólo consigue lo que éste pedía como mínimos.

Veamos sus resultados.

El EBAP 2 consigue  $Z_2 = 18$  puntos, el doble que el EBAP 1  $Z_1 = 9$  puntos, habiendo obtenido los mismos resultados en objetivos, pero el EBAP 2 los ofreció desde el principio, dijo la verdad sobre lo que iba a conseguir.

El EBAP 3 tiene resultados negativos, si hubiese ofrecido sólo el mínimo ofrecido por el Distrito, en vez de negativos sería 0.

En este modelo (SAS), se hace disminuir la asimetría de información (no es rentable ni callar ni mentir, es mejor hacer aflorar información), obliga a una mejor planificación, lo que obliga, a su vez, a participar e involucrarse al EBAP, antes de hacer sus propuestas y una vez hechas, en cumplir su parte de coberturas mínimas, vacunales u otras, y, a través de sus funciones de utilidad (curvas), sobrevalora las coberturas altas difíciles de conseguir, y, a través de las ponderaciones del Distrito, se dirige la actividad hacia aquellos programas deficitarios u objetivos del Plan de Salud.

Posteriormente y acompañándose de una política de reversión de beneficios, los ahorros generados en el Capítulo I (sustituciones, etc...) y en el Capítulo II (Suministros, gastos de teléfono, electricidad, etc...), revierten en los EBAP en distintas proporciones (nunca farmacia), sintiéndose los profesionales protagonistas de las rentas conseguidas.

Este modelo lleva cuatro años de experiencia (1.991-1.994) en el Distrito Universitario de Atención Primaria de Salud Bahía de Cádiz, y, a continuación, se exponen algunos ejemplos reales de tablas de Weitzman de algunos Centros de Salud, con los resultados obtenidos y la evolución de algunos indicadores en estos cuatro años. Se diferencian por centro resultados obtenidos con y sin control de calidad. Esto significa que, una vez realizados los protocolos de atención en cada una de las actividades, por grupos de profesionales de los centros, estos establecieron unos criterios de calidad que debía cumplir en su totalidad cada acto, para considerarse bien hecho.

Para 1.995 se puso en marcha la Evaluación Relativa del Rendimiento (ERR), pero aún no tenemos los años de experiencia necesarios para poder comparar, especialmente cuando el Weitzman introducía el sistema de torneo (competir por una bolsa, conociendo el resultado de los demás) al igual que la ERR. Para más información sobre el ERR, se remite a Martín JJ y López del Amo MP (1.994), citados en la bibliografía.

Por otro lado, al valorar las actividades según Valores Técnicos otorgándoles una puntuación en función de las cargas de trabajo por unidad, se puede dar el caso de que se orienten las tareas del EBAP hacia las más rentables, más  $VT^{(7)}$ , y que todas aquellas cuyos beneficios no

---

(7) Principio de Igualdad de Compensaciones: Si la atención de tiempo o atención de un empleado a dos actividades diferentes no puede ser vigilada y controlada, entonces la actividad con menor rendimiento marginal no recibirá tiempo o atención alguna (Holmstrom, 1.982)



superen los costes, por ejemplo, pasar del 80% de primovacunación al 95%, se abandonen perdiéndose incluso la externalidad de beneficios, que supone en este ejemplo la inmunidad comunitaria a partir de un nivel determinado de vacunación comunitaria. Al igual se podría hablar de paciente VIH+, y de otros colectivos marginados costosos de atender correctamente. A estas alturas, son muchos los autores que apuestan por la financiación sobre población asignada y no por pago tarifado por proceso, si bien esta financiación poblacional puede basarse también en actividad realizada, pero adquiriendo carácter globalizante en el monto total. Esta globalización aporta autonomía de gestión, y permite incluir programas (que de otro modo serían relegados por no generar beneficios) de interés para el Servicio de Salud.

Para más comentarios sobre esta Cartera de Servicios (INSALUD) se remite a Alonso Roca y Colls (1.995).

## LOS CASE-MIX AMBULATORIOS

Establecer los "Case-Mix" o patrón de frecuencias de casos en ingresos hospitalarios que se refieren a actuaciones puntuales con respecto a un paciente, fue laborioso y fruto de muchos años de esfuerzo, pero su definición de "caso" era, hasta cierto punto, bastante sencillo. En Atención Primaria, esto se vuelve más difícil, entre otras razones por las diferencias en la atención de Médicos Generales y Especialistas. Baste conocer que los Médicos Generales están acostumbrados a soportar determinada incertidumbre diagnóstica, es decir, pueden tratar síndromes que pasan sin diagnóstico, etc.

Un problema de salud puede hacer necesarias varias visitas, por distintos profesionales, más o menos alejadas en el tiempo y que a veces se pueden relacionar entre sí o a veces no.

Tabla 14

Características de los Médicos Generales y de los Especialistas		
DISTRITO UNIVERSITARIO DE ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD BAHÍA - VEJER	MÉDICOS GENERALES	ESPECIALISTAS
INTERÉS	LA PERSONA EN SU ENTORNO CERCANO	LA ENFERMEDAD EN EL CASO CONCRETO
INFORMACIÓN UTILIZADA	BLANDA Y DURA	DURA
INCERTIDUMBRE DAIGNÓSTICA	TOLERABLE	INTOLERABLE
CONTINUIDAD*	SI, SIEMPRE	SI, OCASIONALMENTE
LONGITUDINALIDAD*	SI	NO

\* CONTINUIDADES EN EL SEGUIMIENTO DE UN PROBLEMA DE SALUD. LONGITUDINALES EN EL SEGUIMIENTO DE LOS DIVERSOS PROBLEMAS DE SALUD DE UN PACIENTE A LO LARGO DE SU VIDA.

FUENTE: GERVA, J.; ORTÚN, V.;  
"CARACTERIZACIÓN DEL TRABAJO ASISTENCIAL DEL MÉDICO GENERAL/FAMILIA",  
ATENCIÓN PRIMARIA, VOL. 16, Nº8.

Por otro lado, pueden aparecer varias patologías simultáneas, crónicas agravadas o agudas con crónicas, etc., que dificultan cualquier clasificación.

Pero lo cierto, es que, por lo menos a efectos de estudios de costes en momentos en que se separa financiación de producción, conviene saber cuáles son los costes (tiempo de visita, nº visitas / año, nº derivaciones, nº pruebas complementarias, consumo en farmacia, ...) y cuáles sus predictores (edad, sexo, diagnóstico, procedimientos, destino, paciente, ...).

Los Conjuntos Mínimos Básicos de Datos se encuentran en las Historias Clínicas de Atención Primaria y las utilidades de un Sistema de Clasificación de Pacientes que definiera ISO-consumos (como los GRDs) podrían tener cierto interés para comparar distintos momentos de un mismo servicio, de distintas unidades asistenciales, o unidades con un estándar, dado que las diferencias pueden estar en:

- \* La estructura de los servicios
- \* Su forma de funcionamiento y organización
- \* La casuística atendida. Centros con similares estructura y funcionamiento, tendrían sus diferencias en sus distintas casuísticas y viceversa.

Aplicaciones pueden darse muchas más:

- \* Estudios sobre utilización y acceso a servicios (Factores asociados al uso de servicios)
- \* Eficiencia
  - + Efecto de la especialidad médica
  - + Eficiencia de consulta especializada vs consulta medicina general<sup>(8)</sup>
- \* Calidad Asistencial
  - + Prácticas clínicas asociadas a mejores resultados
- \* Epidemiología
  - + Patrones de morbilidad
- \* Financiación.

Obsérvese que financiación es la última, que no menos importante, pero, en tanto se utiliza el SPC para este fin, están claras sus otras utilidades y no es necesario que la financiación sea el motor de su puesta en marcha.

La EASP está desarrollando estudios con ACG (Grupos de Cuidados Ambulatorios), con muy buenas perspectivas, pero adolece este sistema, como todos los demás, al ser importados "made in USA" y por tanto pensados en \$ y en asistencia médica, de que todas las actividades no médicas, no puramente asistenciales, que son muchas en Atención Primaria, no son suficientemente o casi nada valoradas, y se debería recurrir a otros sistemas.

---

(8) Atención Ambulatoria es toda aquella que no causa ingreso: consultas externas, urgencias hospitalarias y extrahospitalarias, consultas de especialistas ambulatorias, consultas en un centro de salud o de un médico aislado (Juncosa s. y Colls 1.996)

Tabla 15

**VISIÓN GENERAL DE SEIS SISTEMAS DE CASE-MIX AMBULATORIO**

Nombre	Unidad de análisis	Variables clave requeridas
Agrupaciones de diagnóstico	Visita/diagnóstico primario	CIE-9MC, ICOC, o ICDA-8
Grupos de visita ambulatoria (AVGs)	Visita/contacto	CIE-9MC, CPT-4, edad, sexo, estatus de paciente (nuevo/conocido)
Grupos de pacientes de ambulatorio (APGs)	Visita/contacto	CIE-9MC, CPT-4, destino
Productos de atención Ambulatorios (ACGs)	Visita/contacto	CIE-9MC, CPT-4, edad, sexo, tipo clínico, administración de medicamentos
Grupos de Cuidados Ambulatorios (ACGs)	Pacientes (seguimiento de 1 año)	CIE-9MC, CPT-9, edad, sexo
Índice de Severidad (Asi)	Visita/contacto	CIE-9MC o ICHPPC, etc...

Fuentes:

# Weiner J.P. Metodologías de Case-Mix Ambulatorio: Aplicación a la Investigación en Atención Primaria. En: Grady M. (Ed.) Primary Care Research: Theory and Methods. DHSS, U.S. Agency of Health Care Policy and Research, AHCPR Public 91-0011, Rockville MD, 1.991\*  
 # Mennerat F. Las clasificaciones del Case-Mix para la Asistencia Ambulatoria. Una revisión actualizada (1) Osasunkaria, nº 5-1. 1.993,, Pag. 34-32

\* Traducción. Alexandra Prados Torres. E.A.S.P.

La revisión de Juncosa y Cols (1.996), así como los trabajos de Weiner JP (1.991- Traducción Alexandra Prados EASP) y Mennerat (1.993), pueden ser ilustrativos para aquellos que quieran profundizar en la cuestión.

Tabla 16

Nombre	Variables independientes	Codificación
Diagnosis Clusters (DC) Ambulatory Visit Groups (AVG)	Diagnóstico principal Diagnóstico principal Procedimientos Edad Sexo Relación previa con el paciente Seguimiento	CIE-9-MC o CIAP o CIPSAP-2 CIE-9-MC CPT-4 Conocido/desconocido Paciente admitido al hospital/noo admitido
Ambulatory patient Groups (APG)	Diagnósticos complementarios Diagnósticos Procedimientos Edad Sexo	CIE-9-MC CPT-4
Products of Ambulatory Care (PAC)	Diagnósticos Procedimientos Edad Sexo	CIE-9-MC
Products of Surgery Care (PAS)	Exámenes complementarios Tipo de estructura Tipo de producto de la atención Relación previa con el paciente Administración de medicamentos Tiempo en la sala de operaciones Utilización de anestesia Utilización de equipamiento Diferencias entre estructuras independientes y hospitalarias	CPT-4
Ambulatory Care Groups (ACG)	Diagnóstico Edad Sexo	CIE-9-MC

CIE-9-MC: Clasificación Internacional de Enfermedades. 9ª revisión. Modificación Clínica.

CPT-4: Physicians Current Procedural Terminology. 4ª edición.

CIAP: Clasificación Internacional de la Atención Primaria.

CIPSAP: Clasificación Internacional de los Problemas de Salud en Atención Primaria.

Variables independientes y codificación de los sistemas de «case-mix» analizados:

Fuente: Juncosa, S. Carrillo E., Bolívar B, Prados A., Gervás J (1.996) “Sistemas de clasificación en grupos iso-consumo (case-mix) en atención ambulatoria. Perspectivas para nuestra Atención Primaria”. Atención Primaria, Enero 1.996. 17 (1): 102-110.

## BIBLIOGRAFÍA

Alonso Roca R, Gracia Alonso R, González-Posada Delgado JA. La Cartera de Servicios en Atención Primaria. Medi fam. Vol. 5 nº 3, Mayo-Junio, 1.995, pp. 131-136.

Andersen Consulting / Sistema Nacional de Salud. Sistema de Medición de la Actividad Asistencial. Madrid: Arthur Andersen and Co. S.C., 1.992. En: Rosado. UEAs y UPAs en el Servicio Andaluz de Salud. Análisis de la actividad asistencial. Jornadas sobre Sistemas de Información en el SAS. 1.993.

Aranda JM. Gestión de innovaciones y cambio organizacional en los centros de Salud. Cap.9; En: Nuevas perspectivas en Atención Primaria de Salud, 1.994. Madrid: Ed. Díaz de Santos 269-308.

Casas M. Los Grupos Relacionados con el Diagnóstico (GRD). Experiencia y perspectivas de utilización. Barcelona: Ed. Marson, S.A., 1.991; pp 23-43.

Casas M, Guasch E. GRD e información para la Gestión. En: Casas M. Los Grupos Relacionados con el Diagnóstico (GRD). Experiencia y perspectivas de utilización. Barcelona: Ed. Marson, S.A., 1.991; pp 23-43.

Casas M., Varela J. Gestión Clínica: instrumentos y potencialidades. Todo Hospital, Abril, 1.994; 105, 61-68.

Goicoechea-Salazar J, Martínez-Jiménez R, Carmona J. Modelos de Gestión. Análisis de la producción hospitalaria en el Servicio Andaluz de Salud. 1.994. Documento Interno, SAS.

Holmstrom B. (1.982). Design of incentive schemes and the New Soviet Incentiv Model. European Economic Review, 17. En: Martín y López del Amo. Incentivos e Instituciones Sanitarias Públicas. Serie Documentos Técnicos, Nº5. Escuela Andaluza de Salud Pública, 1.994.

INSALUD. Subdirección de Atención Primaria. Documento 8. Contrato Programa con Atención Primaria. Documento Interno, 1.994.

Juan Ruiz JF, Pérez Gordo JM. Gestión de Presupuestos dineros por Servicios. Todo Hospital, 122, Diciembre, 1.995; Pp 35-39.

Juncosa S, Carrillo E, Bolívar B, Prados A, Gervás J. Sistemas de clasificación en grupos iso-consumo (case-mix) en atención ambulatoria. Perspectivas para nuestra Atención Primaria. Atención Primaria, Enero, 1.996. Vol. 17, nº: 102-110.

Lave JR, Leinhardt. The Cost and Length of a Hospital Stay. Inquiry 1.976; 13: 327. En: Casas M. Los Grupos Relacionados con el Diagnóstico (GRD). Experiencia y perspectivas de utilización. Barcelona: Ed. Marson, S.A., 1.991.

Luke RD. Dimensions in Hospital Case Mix Measurement. Inquiry 1.972; 9:69 En: Casas M. Gestión Clínica: instrumentos y potencialidades. Todo Hospital, Abril, 1.994.

Martín Martín JJ, López del Amo González MP. Incentivos e Instituciones Sanitarias Públicas. Serie Documentos Técnicos, Nº5. Escuela Andaluza de Salud Pública, 1.994.

Ministerio de Sanidad y consumo. Dirección General de Planificación y Coordinación. Análisis del Gasto Hospitalario. Factor Complejidad. Ministerio de Sanidad y Consumo. Dirección General de Planificación y Coordinación. Madrid, 1.992. En: Rosado Martín M. UEAs y UPAs en el Servicio Andaluz de Salud. Análisis de la Actividad Asistencial. Jornadas Sobre Sistemas de Información en el SAS. 1.993.

Rabadán A, Martín J, Carmona E, Jiménez T. Incentivos en Atención Primaria de Salud: Cádiz, 1.991. Una aplicación de la formalización de Weitzman modificada para la Atención Primaria. Comunicación, V Jornadas de Salud Pública y Administración Sanitaria. EASP. Granada, 23-24 Noviembre 1.990.

Rosado Martín M. UEAs y UPAs en el Servicio Andaluz de Salud. Análisis de la Actividad Asistencial. Jornadas Sobre Sistemas de Información en el SAS. 1993.

SAS. Dirección Gerencia (1.993-1.996). Contratos Programa con los Distritos Sanitarios. Documento Interno.

SAS. Subdirección Técnica Asesora. Servicio de Información y Estadística. Conjunto Mínimo Bases de Datos al Alta Hospitalaria. Explotación Anual. 1.994. SAS. Consejería de Salud. Junta de Andalucía.

Young W, Swinkola R, Zorn D. The measurement of Hospital Case Mix. Med Care, 1.982; 20:501-512. En: Casas Martín M. Gestión Clínica: instrumentos y potencialidades. Todo Hospital, Abril, 1.994.

