

# Revista Española de Salud Pública



VOLUMEN 69

NÚMERO 6

Noviembre-Diciembre 1995

## EDITORIAL

El control de la colesterolemia en la prevención de la cardiopatía coronaria. **I Balaguer Vintró. 439**

## COLABORACIONES ESPECIALES

Resistencia microbiana. ¿Qué hacer?. **Informe del panel de expertos. 445**

## ORIGINALES

Comparación de las reacciones adversas a las vacunas antigripales de virus fraccionados y de antígenos de superficie.  
**D Bautista Rentero, JM Tenías Burillo, A Sabater Pons, B Pérez Bermúdez y V Zanón Viger. 463**

Evolución de la tuberculosis pulmonar en el área de Salud 4 de Valencia durante el período 1988-1993.  
**A Salazar Cifre, D Álvarez Cabo, F J Roig Sena, JL Chover Lara e I Cordero Garrido. 469**

Estimación de la prevalencia de la enfermedad de Parkinson en Navarra a través del estudio farmacoepidemiológico del consumo de antiparkinsonianos.  
**MT Artacoz Sanz y JJ Viñes Rueda. 479**

Estudio de la satisfacción laboral y sus determinantes en los trabajadores sanitarios de un área de Madrid.  
**MI Fernández San Martín, J Villagrasa Ferrer, MF Gamo, J Vázquez Gallego, E Cruz Cañas, MV Aguirre Trigo y V. Andradas Aragonés. 487**

Presencia de procesos patológicos en los conductores españoles: su relevancia en el campo de la seguridad vial.  
**R Prada Pérez, MC Del Río Gracia y FJ Alvarez González. 499**

Estudio de la mortalidad atribuible al tabaquismo en Jalisco, México.  
**GJ González Pérez y G Vega López. 509**

## CARTA AL DIRECTOR

Criterios de hospitalización para los pacientes oncológicos en los hospitales de agudos.  
**A Viana Alonso, P López Álvarez y JA Moreno Nogueira. 519**

**EDITORIAL****EL CONTROL DE LA COLESTEROLEMIA EN LA PREVENCIÓN DE LA CARDIOPATÍA CORONARIA****Ignacio Balaguer Vintró**

Epidemiología Cardiovascular. Fundación de Investigación San Pau. Hospital de Sant Pau. Barcelona

El promedio de la colesterolemia de una población superior a un determinado nivel mínimo, es un prerrequisito indispensable para que aparezca la cardiopatía coronaria clínica. Donde el promedio de colesterol de la población en la edad media de la vida no es superior a 150 ó 160 mg, no aparecerá la enfermedad pese a la presencia de otros factores de riesgo coronario como la hipertensión, el tabaco o la diabetes. El papel del colesterol, respecto a la cardiopatía coronaria, puede compararse al del contenido de sodio de la dieta en relación con la hipertensión. En aquellas poblaciones donde la dieta es muy pobre en sal, no aparece el aumento de la presión arterial en la parte de población adulta observado en los países donde se consume sal, aunque no todos los individuos que ingieren sal abundante devienen hipertensos. En realidad, el promedio de colesterol sérico de los países industrializados y de un número cada vez más alto de los países en vías de desarrollo supera el dintel por debajo del que la cardiopatía coronaria clínica es una rareza en la población. Por lo cual, aunque el riesgo sea superior en los que tienen cifras más altas, nadie está exento en estos países de cierto nivel de riesgo.

La relación entre la cifra de colesterol del suero y el riesgo explica la necesidad de combinar la estrategia de población con la estrategia de alto riesgo, idea clave de Geoffrey Rose<sup>1</sup>, si se quiere reducir el impacto de la enfermedad en una población determinada. Las dificultades para la adopción de una estrategia de población eficaz y la au-

sencia de una evidencia científica suficiente de sus resultados explican la continuada discusión acerca del papel real del colesterol y de su control que, por ejemplo, ha producido tres controvertidos editoriales en *Circulation* desde 1989<sup>2-4</sup> y numerosos comentarios posteriores<sup>5-8</sup>.

**FUERZA Y DEBILIDAD DE LA INTERVENCIÓN PARA REDUCIR LA COLESTEROLEMIA**

La decisión para intervenir en el nivel de colesterol se basa en la unánime y reiterada asociación, observada por medio de los estudios longitudinales, entre el nivel del colesterol del suero y el riesgo coronario. El riesgo se asocia con la principal fracción del colesterol, la que forma parte de las lipoproteínas de baja densidad (LDL). Por el contrario, el nivel del colesterol contenido en las lipoproteínas de alta densidad (HDL) es un factor de protección a nivel individual. Pero el papel protector del colesterol HDL no invalida, sólo matiza el valor de la determinación del colesterol total como indicador del riesgo.

La debilidad de la intervención reside en los limitados resultados, obtenidos hasta hoy, del control de la hipercolesterolemia<sup>9,10</sup>. Los ensayos randomizados unifactoriales han disminuido la incidencia de nuevos casos sin cambios en la mortalidad total, mientras que en los multifactoriales es difícil atribuir el papel que corresponde a los cam-

bios de cada factor. Las posibilidades de deducir un beneficio evidente sobre la enfermedad clínica por la observación de los cambios angiográficos en las lesiones arteriales se limitan por el momento a cortas series seguidas durante períodos relativamente cortos de tiempo.

El aumento aparente de la mortalidad por otras causas observado en los participantes de los ensayos randomizados con cifras de colesterol inferiores a 160 mg, aunque cuantitativamente limitado y ligado a múltiples causas, queda ampliamente compensado por la reducción de la mortalidad y de la morbilidad coronarias en los que tienen el colesterol elevado<sup>11</sup>. En la interpretación de los resultados de los ensayos randomizados deben separarse los ensayos en prevención secundaria, donde el riesgo absoluto es elevado, de los obtenidos en prevención primaria, es decir, con una población aparentemente sana. Por otro lado, los datos de los estudios ya publicados se basan en descensos de alrededor del 10% del colesterol. El primer ensayo randomizado de prevención secundaria con estatinas y descenso de colesterol casi cuatro veces superior ha ofrecido, por primera vez, una reducción sensible de la frecuencia de nuevos casos y también de la mortalidad total<sup>12</sup>. Goul y cols<sup>13</sup> han relacionado la reducción de colesterol con la mortalidad en 35 ensayos randomizados de duración superior a 2 años. Por cada 10% de reducción del colesterol, desciende 13% la mortalidad coronaria y 10% la mortalidad total. La reducción del colesterol no afecta la mortalidad no cardiovascular. Con independencia del efecto sobre el colesterol, en los ensayos con fibratos (7 ensayos con clofibrato, 2 con gemfibrozil), Gold y cols encuentran aumento de la mortalidad total. Los ensayos de prevención secundaria en los hombres con estrógenos y dextrotiroxina fueron abandonados en el Coronary Drug Project por el aumento de la mortalidad observado.

## DEL PRIMER AL SEGUNDO CONSENSO NORTEAMERICANO PARA EL CONTROL DE LA COLESTEROLEMIA

La reconocida importancia de la denominada epidemia coronaria en Estados Unidos condujo en 1985, veinte años después de la adopción por la American Heart Association del liderazgo de la prevención cardiovascular, al primer documento de consenso para combatir el exceso de colesterol en la sangre, mediante recomendaciones a nivel de la población y del grupo con alto riesgo<sup>14</sup>. A este documento siguieron los de otros países adaptados a la frecuencia real de la enfermedad, que muestra grandes diferencias entre países, de acuerdo con los datos de las estadísticas vitales<sup>15</sup> y los registros del proyecto MONICA de la OMS<sup>16</sup>.

Por iniciativa de la Sociedad Española de Cardiología, acogida eficazmente por el Ministerio de Sanidad y Consumo, España dispone desde 1989<sup>17</sup> de un consenso sobre el control de la colesterolemia adaptado a nuestra realidad. En España, al igual que en los restantes países del sur de Europa, la enfermedad presenta una frecuencia relativamente baja en comparación con los países del norte de Europa y Estados Unidos. En contraste con ello, la prevalencia de los dos factores de riesgo capaces de variar en períodos limitados de tiempo —colesterol y tabaco— tiende a aumentar. Las tendencias en el promedio de colesterol en un país determinado es tema de controversia. En 1954, Keys pudo mostrar elegantemente en Madrid y en Nápoles que el nivel del colesterol dependía del grupo socioeconómico analizado, de modo que es presumible su aumento en España para cada vez más segmentos de la población durante los años del desarrollo. Por otra parte, el infarto de miocardio y el angor inestable constituyen una de las causas más frecuentes de ingreso hospitalario y la alta tecnología usada para su tratamiento convierte los departamentos de cardiología en los de presupuesto más caro, lo que viene compensado por la alta rentabilidad caracterizada por el porcentaje de pacientes a los que se

puede garantizar una recuperación total de su estado físico.

Transcurridos ocho años desde el primer consenso norteamericano, la experiencia adquirida ha llevado a la redacción de un segundo informe en 1993<sup>18</sup>, que nos ofrece la oportunidad de comentar sus conclusiones y las modificaciones que sugiere para el consenso español, como avancé hace unos meses en un comentario editorial<sup>19</sup>.

### UN TRATAMIENTO MÁS AGRESIVO EN PREVENCIÓN SECUNDARIA

Los estudios angiográficos de seguimiento, realizados en series cortas, muestran la reducción del progreso de la enfermedad arterial en especial de la aparición de nuevas lesiones, por la disminución de las cifras de colesterol. Los pacientes que ya han sufrido un cuadro clínico de cardiopatía coronaria deben ser el primer objetivo del control de la cifra de colesterol elevado.

Se trata de un grupo con un riesgo absoluto muy alto y en el que reducciones de la cifra de colesterol se traducirán por un beneficio claro, como han mostrado los sucesivos metaanálisis de los estudios randomizados de intervención secundaria. La reciente publicación del estudio escandinavo con simvastatina<sup>12</sup> muestra cómo una reducción del 25% de colesterol total se ha acompañado de una reducción significativa de la mortalidad coronaria y del reinfarto no fatal, abriendo posibilidades hasta ahora intuidas, pero no demostradas. El objetivo de reducir las cifras de colesterol LDL, por debajo de 100 mg en prevención secundaria, debe ser objetivo prioritario del tratamiento<sup>14,19,20</sup>. El médico, que ha tratado al paciente durante la hospitalización de la fase aguda, es quien debe asumir la responsabilidad de proponer el control de los principales factores de riesgo: tabaco, presión, colesterol. La prevención secundaria debe formar parte integrante del tratamiento de la fase aguda.

### COMBINACIÓN DE LAS DOS ESTRATEGIAS EN PREVENCIÓN PRIMARIA

El objetivo principal de las campañas americanas es conseguir el cambio de los hábitos de la población general y, por lo tanto, el acento en la prevención primaria se coloca en la estrategia de población, que es la única que puede conducir a una disminución de la frecuencia de la enfermedad<sup>1</sup>. Es difícil, desde la distancia, comprender la magnitud del cambio alcanzado en Estados Unidos en las actitudes y en las conductas en el curso de las dos últimas décadas. Intervenciones comunitarias, como las de Stanford o Minnesota, deben considerarse a la luz de un ambiente propicio y también de poblaciones receptivas a la intervención realizada por los líderes naturales de la comunidad.

La estrategia de población debe combinarse con el control de los individuos con alto riesgo. Lo difícil es señalar el límite y los métodos para identificar y seguir al grupo de alto riesgo sin caer en el peligro de proponerse objetivos inalcanzables y, por tanto, llevar al fracaso la estrategia emprendida.

### DETERMINAR EL COLESTEROL HDL COMO PARTE DEL EXAMEN INICIAL

El segundo informe americano afirma tajantemente que las cifras superiores a 60 mg (1,6 mmol/l) de colesterol HDL constituyen un factor de protección contra el riesgo de presentar cardiopatía coronaria. Por ello el Informe recomienda incluir la determinación de colesterol HDL en el examen inicial junto a la del colesterol total. En el estudio de Framingham el cociente colesterol total/HDL se muestra como un excelente indicador del riesgo. Kannel<sup>21</sup> ha propuesto el uso de este índice para evaluar el riesgo que evita la determinación de los triglicéridos y, por tanto, la necesidad de estar en ayunas para el cálculo del colesterol LDL.

## MAYOR ÉNFASIS EN EL EJERCICIO FÍSICO Y EN LA REDUCCIÓN DEL PESO EN EL CONTROL DE LA HIPERCOLESTEROLEMIA

El segundo informe americano prioriza el concepto de prevención primaria integral al colocar las recomendaciones sobre el ejercicio físico regular y el control del sobrepeso al mismo nivel que el control de la hiperlipidemia. A ello deben sumarse las medidas que favorecen la prevención primaria y secundaria del hábito de fumar cigarrillos en niños y adolescentes. Estas medidas contribuyen a desmedicalizar la prevención primaria y refuerzan la responsabilidad y capacidad de elección individuales.

## POSTPONER EL TRATAMIENTO CON FÁRMACOS EN LAS MUJERES ANTES DE LA MENOPAUSIA Y EN LOS HOMBRES JÓVENES

El segundo informe recomienda que, una vez adoptada la dieta sin obtener cifras deseadas, se añada el tratamiento farmacológico de los adultos con cifras de colesterol LDL superiores a 190 mg (4,9 mmol/l) si no hay otros factores de riesgo y a 160 mg (4,1 mmol/l) en presencia de otros factores de riesgo.

Para las cifras entre 190 y 220 mg (4,9-5,9 mmol/l) de colesterol LDL no se aconseja el tratamiento farmacológico en los hombres antes de los 35 años y en las mujeres antes de la menopausia. Dado el bajo riesgo de estos grupos, en especial en ausencia de otros factores de riesgo, no se cree justificado el uso de fármacos reductores del colesterol, que deberían ser administrados durante varias décadas con un beneficio mínimo por el reducido número de casos que aparecen en estos grupos.

## EL CONSENSO ESPAÑOL DEL COLESTEROL A LA LUZ DEL SEGUNDO INFORME AMERICANO

Aceptadas las diferencias en el riesgo, el segundo informe americano confirma y re-

fuerza los criterios adoptados en el consenso español<sup>17</sup>. Éste recomienda la determinación del colesterol total antes de los 35 años en los hombres y de los 45 en las mujeres, en ausencia de antecedentes familiares o personales de la enfermedad. Pone también el acento en la estrategia de población y relega el tratamiento farmacológico en prevención primaria a las hiperlipidemias severas en el grupo de alto riesgo.

La principal discrepancia es la introducción de la determinación del colesterol HDL, con independencia de la cifra de colesterol total. En ausencia de un tratamiento específico de las cifras bajas de colesterol HDL, tal determinación sólo ayuda a reconocer que una pequeña proporción de personas con colesterol inferior a 250 mg tienen más riesgo de lo que aparentan. En un país como España, donde la enfermedad coronaria tiene una frecuencia moderada y, por consiguiente, empieza más tarde, no parece necesario por el momento modificar lo recomendado por el Consenso, respecto al colesterol HDL.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Rose G. The strategy of preventive medicine. Oxford: Oxford Medical Publications, 1992.
2. Steinberg D. The cholesterol controversy is over. Why did it take so long? *Circulation* 1989; 80: 1070-1078.
3. Hulley SB, Walsh JMB, Newman ThB. Health policies on blood cholesterol. Time to change directions. *Circulation* 1992; 86: 1026-1029.
4. Stamler J, Stamler R, Brown WV, Gotto AM, Greeland PH, Grundy S et al. Serum cholesterol. Doing the right thing. *Circulation* 1993; 88: 1954-1960.
5. Correspondence. *Circulation* 1994; 90: 2569-2577.
6. Smith GD, Pekkanen J. Should there be a moratorium on the use of cholesterol lowering drugs? *Br Med J* 1992; 304: 431-434.

7. Law MR, Thompson SG, Wald NJ. Assessing possible hazards of reducing serum cholesterol. *Br Med J* 1994; 308: 373-379.
8. Hodis HN, Mack WJ. Risk factor assessment, treatment strategy and prevention of coronary heart disease: the need for a more rational approach. *J Intern Med* 1994; 236: 111-113.
9. Rossow JE, Lewis B, Rifkind BM. The value of lowering cholesterol after myocardial infarction. *N Engl J Med* 1990; 323: 1112-1119.
10. Muldoon MF, Manuck SB, Matthews KA. Lowering cholesterol concentrations and mortality: a quantitative review of primary prevention trials. *Br Med J* 1990; 301: 309-314.
11. Jacobs D, Blackburn H, Higgins M, Reed D, Iso H, McMillan G et al. Report of conference on low blood cholesterol: mortality associations. *Circulation* 1992; 86: 1046-1060.
12. Scandinavian Simvastatin Survival Study Group. Randomised trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Lancet* 1994; 344: 1383-1389.
13. Goul AL, Rossouw JE, Santanello NC, Heyssen JF, Furberg CD. Cholesterol reduction yields clinical benefice: a new look at old data. *Circulation* 1995; 91: 2274-2282.
14. National Heart, Lung and Blood Institute Consensus Development Conference. Lowering blood cholesterol to prevent heart disease. *JAMA* 1985; 253: 2080-2086.
15. Uemura K, Pisa Z. Trends in cardiovascular mortality in industrialised countries since 1950. *Wld Hlth Statist Quart* 1988; 41: 155-178.
16. Tunstall Pedoe H, Kuulasmaa K, Amouyel Ph, Arveller D, Rajakamgas AM, Pajak A for the WHO MONICA Project. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation* 1994; 90: 583-612.
17. Consenso para el control de la colesterolemia en España. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1989.
18. Summary of the Second Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel II). *JAMA* 1993; 269: 3015-3023.
19. Balaguer Vintró I. El Segundo Informe Americano para el control del colesterol y su aplicación en España. *Rev Lat Cardiol* 1994; 15: 31-32.
20. Havel RJ, Rapaport E. Drug therapy: Management of primary hyperlipidemia. *N Engl J Med* 1995; 332: 1491-98.
21. Kannel WB. Low high-density lipoprotein cholesterol and what to do about it. *Am J Cardiol* 1992; 70: 810-814.

**COLABORACIÓN ESPECIAL****RESISTENCIA MICROBIANA: ¿QUÉ HACER?  
Informe del panel de expertos**

Dirección General de Aseguramiento y Planificación Sanitaria. Ministerio de Sanidad y Consumo.  
 Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo.  
 Panel de Expertos:

Coordinador: **Fernando Baquero Mochales (1)**

Miembros: **Román Baraiibar Castelló (2), José Campos Marqués (3), Lucas Domínguez Rodríguez (4),  
 Xavier Garau Alemany (5), José Ángel García Rodríguez (6),**

**Enrique Palau Beato (7), Beatriz Pérez Gorricho (8), Emilio Pérez Trallero (9),**

**Guillermo Prats Pastor (10), Rafael Rey Durán (11) y Ana Ruiz Bremón (12)**

Responsables: **Alejandro del Río del Busto (13) y Luis Guerra Romero (13)**

- (1) Hospital Ramón y Cajal. Madrid
- (2) Instituto Dexeus. Barcelona
- (3) Centro Nacional de Microbiología, Virología e Inmunología Sanitaria. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio Sanidad y Consumo
- (4) Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense. Madrid
- (5) Hospital Mutua de Terrassa. Terrassa. Barcelona
- (6) Hospital Universitario de Salamanca. Salamanca
- (7) Hospital Universitario San Carlos. Madrid
- (8) Hospital del Niño Jesús. Madrid
- (9) Hospital Nuestra Señora de Aránzazu. San Sebastián
- (10) Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona
- (11) Centro Nacional de Investigación Clínica y Medicina Preventiva. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio Sanidad y Consumo
- (12) Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio Sanidad y Consumo
- (13) Dirección General de Aseguramiento y Planificación Sanitaria. Ministerio Sanidad y Consumo

**RESUMEN**

Este documento analiza la situación española de la resistencia bacteriana a los antibióticos, principalmente de los patógenos que causan infecciones comunitarias en humanos, y también revisa este problema en poblaciones animales. Evalúa igualmente el consumo de los antibióticos y su uso en los campos médico y veterinario, así como el papel que en este tema tienen los farmacéuticos, la industria farmacéutica y la administración sanitaria. Tras la parte de revisión global, se proponen estrategias de vigilancia epidemiológica y medidas concretas recomendadas a las distintas partes implicadas. El aumento de la resistencia a los antibióticos constituye un problema mundial que preocupa cada vez más, habiéndose publicado recientemente documentos de la Organización Mundial de la Salud y de la Sociedad Americana de Microbiología sobre el tema. Bajo el auspicio del Ministerio de Sanidad se constituyó en 1994 un panel de expertos que ha elaborado este documento de consenso con recomendaciones específicas que abordan de una manera sistemática este importante problema de Salud Pública.

**Palabras clave:** Resistencia bacteriana. Uso apropiado de medicamentos. Consumo de antibióticos. Coste por antibióticos.

**ABSTRACT****Antibiotic Resistance in Spain:  
What to do?**

This document represents the recommendations of a panel of Spanish experts on antibiotic use and resistance. In a Task Force, under the auspices of the Spanish Ministry of Health and Consumer Affairs that took place in 1994 in Madrid, the members were gravely concerned about the national increase in antibiotic resistance. They analysed the development, evolution and spread of antibiotic resistance among community - acquired human bacterial pathogens in Spain, its relation with antibiotic consumption, and they proposed future surveillance strategies for monitoring the patterns of antibiotic use and consumption. Success will require a collective action among the producers (pharmaceutical industry), prescribers (doctors, veterinarians), dispensers (pharmacists), and consumers (patients). Two similar documents have been recently published by the American Society of Microbiology and the World Health Organization showing the global concern about this topic.

**Key Words:** Bacterial Resistance. Appropriate Use of Drugs. Antibiotic Consumption. Antibiotic Cost.

Algunos títulos a modo de sensibilización:

- \* Resistance: The new apocalypse. Trends Microbiol Sci 1994.
- \* S. Levy. The antibiotic paradox. How miracle drugs are destroying the miracle. Nueva York: Plenum Press, 1992.
- \* Kunin C. Resistance to antimicrobial drugs. A worldwide calamity. Ann Intern Med 1993; 118: 557-561.
- \* Neu H. The crisis in antibiotic resistance. Science 1992; 257: 1064-73.
- \* Bloom B. Tuberculosis: Commentary on a Reemergent Killer. Science 1992; 257: 1055-64
- \* Begley S. The end of antibiotics. Newsweek 1994 march 28: 39-42.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años la aparición y difusión de cepas de microorganismos multirresistentes, causantes de infecciones graves, ha reactualizado el concepto de "infección intratable", recuperado de los tiempos pasados cuando no existían antibióticos eficaces. La mortalidad de pacientes infectados con bacterias resistentes puede, incluso, doblar a la causada por microorganismos sensibles<sup>1,2</sup>. El número de muertos directamente relacionados con una respuesta ineficaz a los antibióticos debida a la resistencia microbiana puede ser en España de casi 2.000/año.

Cientos de miles de bacterias que forman parte de la flora endógena humana normal son destruidas durante cada tratamiento antibiótico. Esta marcada presión selectiva fuerza a la aparición de organismos resistentes, por mutación de los mismos o por adquisición de fragmentos extraños de DNA procedentes de otras bacterias (plásmidos, transposones). Estos genes determi-

nantes de resistencia a su vez se transmiten frecuentemente a los microorganismos patógenos<sup>3</sup>.

España es ampliamente reconocida en la comunidad científica como uno de los países con mayores tasas de resistencias bacterianas, sobre todo en los patógenos de origen comunitario. La movilidad actual de viajeros españoles y extranjeros puede crear una preocupación sobre una posible "exportación" de organismos resistentes a otros países. De hecho, "clones españoles" de bacterias comunes, tal como *Streptococcus pneumoniae*, han sido ya transmitidos y han creado microepidemias locales de resistencia en países tan distantes como Islandia y Estados Unidos. También por ello, no sólo por un motivo de política sanitaria nacional, este tema ha urgido a las autoridades sanitarias y a la comunidad científica a identificar este problema como una prioridad y, en consecuencia, a promover programas y acciones para tratar de controlar esta situación.

Este documento no es una revisión en profundidad de la epidemiología de las resistencias bacterianas en España ni de sus mecanismos, ni del consumo de antibióticos ni tampoco de su uso apropiado. Pretende tener una visión globalizadora y crítica del problema de las resistencias bacterianas, fundamentalmente de los patógenos comunitarios, y, al tiempo, proponer algunas acciones concretas sobre el tema. La mayoría de los comentarios de los distintos apartados, que van a revisarse, están basados en datos ampliamente refrendados en la literatura científica, una minoría de ellos refleja esencialmente un estado de opinión de los componentes del Panel. Este documento lanza el mensaje de que *todos los agentes que tienen que ver con la salud y la enfermedad —pacientes, médicos, personal de enfermería, farmacéuticos, veterinarios, la industria farmacéutica y las autoridades sanitarias— deben realizar un esfuerzo global*, que aborde de una forma más integrada y adecuada un problema de salud pública, cada vez más importante.

## EL PROBLEMA

### A. La resistencia bacteriana a los antibióticos

#### A.1. Situación actual de la resistencia bacteriana frente a los antibióticos (RBA) en humanos

La existencia de una red bien desarrollada de servicios de Microbiología Clínica en los hospitales españoles y de los laboratorios de Microbiología de instituciones de referencia ha contribuido a la obtención de datos sobre RBA, durante la última década en nuestro país. El intercambio de información, más o menos informal, en congresos científicos y en proyectos multicéntricos ha aportado una información general sobre la situación actual en este tema. Sin embargo, aún *falta una forma coordinada de evaluar y agregar los datos de una manera integrada y comparable*, a pesar de los esfuerzos realizados en los últimos años por las autoridades sanitarias y la comunidad científica.

Las bacterias de origen comunitario presentan actualmente *en España unas tasas de resistencias que podemos catalogar de elevadas*, ya que están entre las más altas de la Unión Europea. Así, eligiendo bacterias con especial significación como causantes de infecciones comunitarias, podemos comentar los siguientes datos, bien relevantes:

- *Streptococcus pyogenes*: 17% de resistencia a macrólidos en el País Vasco.
- *Streptococcus pneumoniae*: 40% de resistencia (alta y media sumadas) a penicilinas y 18% a macrólidos.
- *Haemophilus influenzae*: 40% de resistencia a aminopenicilinas e irrupción de resistencia a fluoroquinolonas.
- *Neisseria meningitidis*: Más de un tercio de las cepas con susceptibilidad disminuida a penicilinas, situa-

ción que en un futuro puede llevar a una reducción de la eficacia clínica de los mismos.

Entre los patógenos intestinales y urinarios, destaquemos:

- *Salmonella typhimurium*: Resistencia a ampicilina superior al 25%.
- *Campylobacter jejuni*: Resistencia superior del 50% a fluoroquinolonas.
- *Escherichia coli*: 50-60% resistentes a aminopenicilinas, 15% resistentes a sus asociaciones con inhibidores de beta-lactamasas (en algunas áreas), superiores al 20% a cotrimoxazol, y 10% resistentes a fluoroquinolonas.
- *Bacteroides fragilis*: Resistencia alrededor del 25% a cefoxitina o clindamicina, habiéndose detectado incluso cepas resistentes a carbapenems y a metronidazol.

Las bacterias de origen hospitalario presentan igualmente tasas de resistencia elevadas. Sin embargo, es un hecho curioso que diversos estudios multicéntricos europeos han observado que las tasas de resistencias de las cepas españolas son bastante similares o incluso menores que las detectadas en otros países europeos. Entre las bacterias predominantemente nosocomiales merece la pena destacar las cepas multirresistentes de *Staphylococcus aureus* (con el riesgo futuro de resistencia a glicopéptidos); *Enterococcus faecium/faecalis* multirresistentes (incluso a glicopéptidos en algunos casos); *Enterobacteriaceae* multirresistentes con beta-lactamasas de espectro ampliado o desreprimidas establemente que inactivan a todas las cefalosporinas; y *Pseudomonas aeruginosa* o *Acinetobacter baumannii* con resistencia a cefalosporinas, tasas en aumento frente a carbapenems (5-10%) y resistencia muy frecuente a fluoroquinolonas. Estos patógenos hospitalarios están creando problemas terapéuticos significativos.

La resistencia en *Mycobacterium tuber-*

culosis es un problema particularmente preocupante en la actualidad, especialmente en los últimos años en relación con el SIDA. Aunque las tasas de resistencia primaria (resistencia en aislamientos de pacientes sin tratamiento tuberculostático previo) no son afortunadamente altas (no superiores al 5% según los distintos datos disponibles), inferiores a las de Estados Unidos<sup>4</sup>, este problema puede potencialmente tener un impacto importante en salud pública, ya que nuestras tasas de prevalencia de tuberculosis son mucho más elevadas.

#### A.2. Situación actual de la RBA en poblaciones animales y el medio ambiente

La utilización de antibióticos y el problema de la RBA en poblaciones animales tiene implicaciones en salud pública. La resistencia en las bacterias que colonizan las poblaciones animales son importantes como fuente directa de organismos resistentes, capaces de colonizar o infectar al hombre, y como reservorio de genes de resistencia, capaces de transferirse a los patógenos humanos. Algunos estudios en diferentes áreas españolas han revelado una *situación preocupante en los animales de granja*. Así, el 80% de los *E. coli*, responsables de diarrea en lechones, son resistentes a tetraciclinas; el 40% a ampicilina, cotrimoxazol o neomicina; el 21% a otros aminoglucósidos, como gentamicina o tobramicina, y el 21% a ácido nalidíxico (J. I. Garabal, tesis doctoral). La resistencia de *E. coli* a ácido nalidíxico, aislado también de lechones, llega al 23.2% en otras regiones, siendo éste un buen ejemplo del riesgo de aparición de resistencias a fluoroquinolonas en patógenos importantes de animales. Este problema ha sido bien descrito en relación con *Campylobacter*, principalmente relacionado con el uso preventivo de quinolonas en las granjas de pollos<sup>5</sup>. Las infecciones por *Pseudomonas aeruginosa* multirresistentes del tracto respiratorio alto en animales (por ejemplo, otitis externa y media

en perros) son un problema frecuente, cuya importancia en la epidemiología de las resistencias no ha sido explorada.

Como otros ejemplos de RBA en clínica veterinaria, a continuación se describen unos datos sobre más de 2.500 aislamientos en los años 1993, 94 y 95 (Dr. Lucas Domínguez, datos no publicados):

- *E. coli* (fundamentalmente de infecciones urinarias en perros): 40% resistentes a gentamicina, más del 70% a estreptomycin y neomicina, y el 6% a enrofloxacin.
- *S. aureus* (de distintos procesos clínicos): 100% resistentes a penicilina, 19% a oxacilina, 25% a amoxicilina-ácido clavulánico, 29% a gentamicina, 52% a lincomicina, y 22% a enrofloxacin.
- *Streptococos* de distintos procesos patológicos (fundamentalmente incluyendo grupos B y C): 25% resistentes a amoxicilina-clavulánico, 33% a eritromicina y 22% a enrofloxacin.

La RBA en el medio ambiente, incluyendo bacterias de aguas superficiales, efluentes de instalaciones de acuicultura, suelo, vegetación y animales salvajes, ha sido muy poco estudiada y casi siempre en relación con bacterias patógenas para el hombre. Así, se han detectado multirresistencia en *Enterobacteriaceae* y *Pseudomonas*, aisladas en aguas residuales, y también de cepas de enterococos resistentes a aminoglucósidos y glicopéptidos. Recientemente se está conociendo que las bacterias del medio ambiente pueden liberar genes de resistencia que, a su vez, pueden ser adquiridos por otras. En este sentido es importante conocer que estos genes están próximos a otros que median resistencia a polutantes industriales, tales como los metales pesados, por lo que la polución industrial pudiera contribuir al fenómeno de la RBA.

## B. El consumo de antibióticos

### B.1. *El consumo español en la medicina humana*

La actual situación de resistencia antibiótica en España puede estar en relación con el *consumo excesivo de estos medicamentos, especialmente en la atención comunitaria o extrahospitalaria*, ya que ésta es la responsable de alrededor del 92% de consumo total. Visto desde una perspectiva histórica, el pico o meseta de hiperconsumo se produjo esencialmente en el período 1966-76. Así, en 1976, el número total de envases de antibióticos dispensados por las oficinas de farmacia, fue de casi 110 millones (datos IMS), equivalentes a 31 dosis diarias definidas por mil habitantes (DDD/1.000 habitantes/día, es decir, que en un día cualquiera, 31 pacientes de una población de 1.000 estarían recibiendo tratamiento antibiótico), lo cual supone 336 toneladas/año (¡una tonelada diaria!). Las cifras correspondientes en Dinamarca, uno de los países con menor consumo en Europa, eran aproximadamente la cuarta parte. Desde 1976 el consumo total en España tiene una tendencia a la disminución: 104 millones de envases en 1978, 92 en 1983 y 76 en 1988. En los últimos 7 años, el consumo se ha estabilizado en cifras que oscilan entre 75 y 80 millones al año. Las cifras del Insalud revelan que en 1993 se consumieron 18.32 DDD/1.000 habitantes y, a través de los datos de IMS, las cifras subían a 23.70 DDD/1.000. Un estudio reciente, auspiciado por la Sociedad Española de Quimioterapia, ha demostrado que el *88% de la población española recibe antibióticos al menos una vez al año*. El uso de aminopenicilinas (amoxicilina y ampicilina), así como su combinación con inhibidores de las beta-lactamasas, suponen aproximadamente el 50% del consumo actual, seguido del 17% de los macrólidos, 13% de las cefalosporinas orales y 6% de las fluoroquinolonas.

### B.2. *El consumo en la medicina veterinaria y como suplemento de los alimentos animales*

El uso veterinario de los antibióticos se realiza en dos grandes aplicaciones, una con fines profilácticos y terapéuticos en la medicina veterinaria y otra como promotor de crecimiento. El problema de las resistencias ligado a estos usos está siendo reevaluado con urgencia en muchos países del mundo occidental, debido al importante incremento de la prevalencia de resistencia a fluoroquinolonas en aislamientos animales de *Salmonella* y *Campylobacter*, ambos también capaces de causar infecciones humanas. *La FDA ha recomendado en mayo de 1994 el uso terapéutico restringido de algunas clases de antimicrobianos en animales*, de tal forma que su uso se permita sólo ligado a una estrecha vigilancia de su consumo y de la aparición de resistencias frente a los mismos. Así se ha documentado la selección de resistencias inducida por furazolidona en *Salmonella* o aparición de resistencia a fluoroquinolonas en *Campylobacter* inducida por enrofloxacin. Aproximadamente la mitad de los antimicrobianos producidos en Estados Unidos son hoy en día utilizados como suplemento en los alimentos de los pollos, pavos, cerdos, ovejas y vacas.

Los antimicrobianos aprobados en España (BOE, núm. 92, de 16 de abril de 1988) como promotores del crecimiento son los siguientes: macrólidos-estreptograminas tales como espiramicina, virginiamicina, fosfato de tilosina (mezclada con desmicosina, macrocina y relomicina); monensina sódica; bacitracina de zinc; avoparcina (glicopéptido); salinomicina y apramicina (aminoglicósido).

Varios de estos compuestos pueden tener la capacidad de seleccionar bacterias resistentes a los macrólidos, glicopéptidos o aminoglicósidos utilizados en medicina humana. De hecho, existen evidencias de que la apramicina ha seleccionado resistencia a gentamicina en *Salmonella typhimurium*.

En 1984 se llevó a cabo una estimación cruda del uso de antibióticos como promotores del crecimiento en pollos y cerdos en España, por B. Pérez Gorricho y F. Baquero <sup>6</sup>. Por entonces se utilizaron unas 250 toneladas para este uso, cifra comparable a la de 350 toneladas consumidas en medicina humana. Las dosis subterapéuticas conseguidos con estos productos, utilizados como aditivos alimentarios (gramos de antimicrobianos/toneladas de pienso), han sido consideradas como un "factor de seguridad" que no entrañaría riesgo de la aparición significativa de resistencias, pero, sin embargo, las bajas concentraciones de antibióticos que pueden aparecer como residuos en los productos de origen animal sí pueden estar implicadas en problemas médicos de sensibilizaciones. La presión selectiva para favorecer las resistencias debe ser mucho mayor en el caso de los antimicrobianos, que son administrados a los animales con agua o alimento con unos *objetivos terapéuticos o profilácticos*. En la actualidad, cualquier antibiótico disponible comercialmente (incluso los de uso humano) puede utilizarse en la práctica con este objetivo. El problema radica en que en muchos casos la cantidad de fármaco administrado es alta (Kilo del mismo/toneladas de pienso o agua) y que las indicaciones para estos tratamientos "curativos o preventivos" son en la realidad más frecuentes de lo esperado y además no controlados en cuanto a dosis y duración de su administración. Una situación particular a considerar es el uso frecuente de antibióticos en las infecciones mamarias de las vacas, con la consiguiente contaminación de la leche (en algunos estudios se han detectado antibióticos hasta en el 30% de las muestras analizadas). También se han detectado antibióticos en productos derivados de granja (carne, huevos), que pueden seleccionar resistencias bacterianas. Algunas grandes industrias lecheras españolas controlan rigurosamente la presencia de bacterias resistentes en el ganado vacuno, pero la situación de otras es desconocida. Por otro lado, el uso de antibióticos "humanos" en el trata-

miento de infecciones de animales domésticos también ha de tenerse en cuenta, estimándose que sólo en Madrid hay medio millón de animales de compañía. La posibilidad de intercambio bacteriano entre los humanos y los animales es particularmente probable cuando ambos comparten un mismo medio.

## C. El uso de los antibióticos

### C.1. Los prescriptores

#### C.1.1. La prescripción de antibióticos.

En una *encuesta nacional*, realizada recientemente (primavera 94) sobre 48.076 pacientes vistos en centros de atención primaria, el 22% de los mismos se diagnosticaron de algún tipo de enfermedad infecciosa, la mayoría de ellas (14.4%) del tracto respiratorio. Éstas eran las siguientes: faringoamigdalitis (36%), catarro común (30%), bronquitis aguda (19%), otitis (11%), sinusitis (5%), laringitis (3.8%), gripe (2.9%) y neumonía (1.9%). Se prescribieron antibióticos en las dos terceras partes de los casos, que fueron los siguientes: penicilinas (51.6% del total de los casos con antibióticos), cefalosporinas (22.3%), macrólidos (19.1%), fluoroquinolonas (4.4%) y cotrimoxazol (0.5%). En general, las *prescripciones fueron consideradas como inapropiadas en el 36.5% de los casos*, siendo este hecho más frecuente en los diagnosticados de bronquitis y laringitis.

#### C.1.2. Bases para la prescripción.

*Las bases científicas* para la prescripción de antibióticos en las infecciones comunitarias son con frecuencia *poco utilizadas*. La mayoría de las infecciones comunitarias se localizan en el tracto respiratorio, y la causa de muchas de ellas es viral, por lo que no requerirían antibióticos. Una cierta presión en

pro de la prescripción por parte de los pacientes, la percepción de que unas consultas sobrecargadas fuerzan en parte a la hiperprescripción de los médicos, una formación poco adecuada y un marketing excesivo son distintos factores que enturbian el proceso de toma de decisión sobre la prescripción de antibióticos por parte de los médicos, haciéndolo menos riguroso y dándole en parte un carácter "defensivo".

### C.1.3. *Apreciación del problema de la RBA por los médicos.*

El significado e importancia clínica de la RBA en relación a la terapia de las enfermedades infecciosas *sigue siendo poco evidente para muchos médicos*, en parte debido a la dificultad de correlacionar con objetividad, aun desde la práctica diaria, el valor predictivo del antibiograma y en particular del aislamiento de una bacteria resistente, en relación a la respuesta clínica. Muchas infecciones bacterianas leves son autolimitadas y el aislamiento de una bacteria resistente en una muestra clínica puede no representar necesariamente el verdadero agente etiológico. También algunas infecciones causadas por bacterias, consideradas resistentes *in vitro* por los microbiólogos, pueden ser tratadas con éxito *in vivo* con antimicrobianos a dosis elevadas o incluso normales. En muchos casos, el médico general detecta la existencia de este problema cuando necesita prolongar un tratamiento antibiótico para mejorar al paciente o porque aparece un paciente con recurrencia inesperada (por ejemplo, casos con infecciones urinarias por *Escherichia coli* multirresistente, de otitis media por *Streptococcus pneumoniae* resistente a penicilina). En la práctica hospitalaria la influencia de las resistencias sobre el pronóstico de una infección severa, especialmente en el inmunodeprimido, es sólo a veces más evidente, pues también se dan muchas causas de fracaso clínico en un paciente infectado al que se administra un antibiótico, que en otras condiciones podría ser activo.

## C.2. *Los pacientes y los consumidores*

### C.2.1. *Datos demográficos.*

Según censo de 1993, la población española es de 39.402.000 habitantes. Se ha estimado que en 1989 se realizaron 465 millones de consultas ambulatorias (IMS) y que en el 80% se realizó al menos una prescripción. La razón fundamental de consulta médica ambulatoria fue la infección respiratoria aguda: 10.6% (lo cual significa 1.268 consultas/1.000 habitantes), mucho mayor que la media obtenida para la Comunidad Europea (6.4%, o 556/1.000 habitantes). El 15% de las consultas correspondían a pacientes menores de 11 años. También, según datos del Instituto Nacional de Estadística, el 65% de las consultas pediátricas se deben a enfermedades infecciosas. La facilidad de acceso al nivel primario de salud prestado por la Seguridad Social española puede explicar también estas diferencias, lo cual sugeriría una relación directa entre accesibilidad a la consulta y prescripción antibiótica.

### C.2.2. *La actitud de los consumidores.*

Una encuesta paneuropea, realizada recientemente (CIPI, 1994)<sup>7</sup>, ha descrito un "índice de demanda" de antibióticos por los pacientes, el cual era elevado en España (1.7), por encima de Bélgica o Reino Unido (1.5) o Italia (1.3), sólo sobrepasado por Francia (2.2). En la misma encuesta se describe que en Italia el 44% de los entrevistados estiman a los antibióticos como "dañinos para los niños", apareciendo dicho comentario en España muy infrecuentemente (14%, la cifra menor de todas). Por otra parte, los pacientes españoles tenían un cumplimiento del tratamiento muy bajo (58%), frente a Francia (84%) o el Reino Unido (91%), debido a la sensación de mejoría de los síntomas o la recuperación total. Entre las conclusiones de dicha encuesta destaca que el cumplimiento del tratamiento era elevado en los países con un nivel satisfactorio de informa-

ción sobre los antibióticos. En el estudio de la Sociedad Española de Quimioterapia, previamente citado, se describe que los pacientes que dejan el tratamiento lo hacen por notar ausencia o mejoría de los síntomas. Sin embargo, el 50% de los adultos y el 77.5% de los niños recibían al menos el 75% del total de los antibióticos prescritos. Las instrucciones terapéuticas de los médicos eran seguidas por la tercera parte de los casos, pero el 65% de los consumidores sacaban sus propias conclusiones a partir de los prospectos. El grupo de población con un nivel socioeconómico medio-alto tendía a una mayor "autoprescripción" de sus niños (38.1% de los casos) que los pertenecientes a un nivel medio-bajo (27%).

Los antibióticos son el *tercer grupo terapéutico con el que se automedica la población española*, después de los analgésicos y los antigripales, ocupando el segundo lugar de los medicamentos que se guardan en casa<sup>8</sup>. Otro estudio español ha observado que el 60% de los casos de automedicación utilizan penicilinas de amplio espectro, fundamentalmente amoxicilina.

### C.3. *Los farmacéuticos. Las oficinas de farmacia*

Existe en todo el territorio español una red de 18.500 oficinas de farmacia concertadas con el Sistema Nacional de Salud. Aproximadamente el 7% de los medicamentos del total de los dispensados se hace sin la prescripción médica requerida formalmente. De éstos, casi el 35% corresponde a antibióticos. En resumen, de cada cincuenta especialidades farmacéuticas vendidas en las farmacias, una corresponde a un antibiótico no prescrito. De hecho, el 5-7% de los pacientes que al ser vistos en consultas ya están consumiendo un antibiótico declaran que un farmacéutico se lo recomendó. *Los farmacéuticos, al igual que muchos médicos, están en general poco informados sobre el problema*

*que supone la RBA*. Su proximidad cotidiana a los consumidores los ubica en una situación excepcional, no suficientemente utilizada para transmitir mensajes de educación sanitaria a los mismos. Junto a ello, no existe en nuestro país una relación de las oficinas de farmacia con los médicos del Sistema Nacional de Salud del área geográfica donde están situadas, con un *objetivo de promoción del uso racional de los medicamentos* y, en concreto, de los antibióticos. A veces los propios farmacéuticos dispensan antibióticos sin una prescripción médica, en ocasiones mediada por una solicitud específica de los supuestos pacientes, en este caso unos consumidores irresponsables.

### C.4. *La Industria Farmacéutica*

La industria farmacéutica ha sido y es el elemento esencial para el desarrollo de los antimicrobianos ya disponibles y los que tengamos en el futuro. Sin embargo, el problema de la RBA es percibido por la misma más como un estímulo de innovación y de investigación para obtener nuevas moléculas—aspecto loable, evidentemente—, que como un problema de *excesivo marketing* y de la necesidad de racionalización de la venta de los antibióticos ya registrados, *factor fundamental del hiperconsumo*. La investigación sobre la RBA es importante realizarla ya en las etapas iniciales de desarrollo de cada nueva molécula de antimicrobiano, siendo éste un aspecto no suficientemente considerado, en general, por los ensayos clínicos, tanto en el desarrollo de resistencias de las bacterias patógenas objeto del ensayo correspondiente, como el de la flora comensal.

### C.5. *La Administración*

La Administración Sanitaria tiene la responsabilidad de evaluar la eficacia, seguridad

dad y calidad de cualquier antimicrobiano antes de ser registrado y estar así disponible para ser prescrito por los médicos. Cuando este proceso de evaluación es favorable se definen unas indicaciones clínicas precisas, en las que se considera que el antibiótico correspondiente es eficaz. En esta etapa de evaluación la información aportada sobre RBA, obtenida por los ensayos clínicos de la compañía farmacéutica que presenta el nuevo antimicrobiano, suele ser escasa y, por otra parte, la Administración no suele disponer en tal momento de *directrices específicas que intenten racionalizar las indicaciones aprobadas del nuevo medicamento*, en un contexto de un uso más racional de los antibióticos.

También corresponde al Sistema Nacional de Salud la *promoción del uso racional de los antimicrobianos*, tarea ya iniciada en estos años, pero que *precisa un mayor impulso*. Otra tarea de la Administración consiste en el *establecimiento de programas de farmacovigilancia de los medicamentos* y, en este sentido, es preciso insistir en que los antibióticos se diferencian del resto de medicamentos en que, además de considerarse su seguridad en relación a los efectos adversos en los pacientes, tienen además “efectos adversos” (desarrollo de resistencias) en otros seres vivos (las bacterias propias de la flora humana, a veces con comportamiento “patógeno”, pero en otras muchas ocasiones con una “actitud comensal”).

## ¿QUÉ HACER?

### A. Los datos

#### A.1. *Colección continuada de datos sobre RBA en población humana*

Debiera establecerse un *sistema de información continuada de la evolución de la RBA en “bacterias centinelas”*. Como mues-

tra de éstas puede establecerse la siguiente lista: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Salmonella*, *Enterobacter cloacae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Neisseria meningitidis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus mitis* (o grupo *viridans*), *Haemophilus influenzae*, *Enterococcus faecalis/faecium*, *Bacteroides fragilis* y *Mycobacterium tuberculosis*. Debiera obtenerse aislamientos de estas bacterias y estudiarse sus patrones de sensibilidad a través de una *red estable de vigilancia epidemiológica de RBA*, sobre una muestra representativa que abarque las diferentes poblaciones normales y de riesgo. De esta red debieran formar parte una selección de los *laboratorios de Microbiología Clínica* de los hospitales del Sistema Nacional de Salud, ampliamente distribuidos por el país, así como los *laboratorios estatales centrales y de las Comunidades Autónomas*. Sería muy deseable para esta tarea la incorporación de algunos laboratorios seleccionados de hospitales privados y también de laboratorios de Microbiología de centros académicos (Facultades de Farmacia, etc.), especialmente éstos para la detección de resistencias en la flora humana normal. Finalmente, debiera implementarse la obtención regular de muestras de población sana para aislar bacterias de “observatorios extrahospitalarios”, entre ellos serían esenciales las cepas procedentes de niños de guarderías y de escuelas de enseñanza primaria, estudiantes, reclutas, ancianos en residencias e internos de prisiones.

La vigilancia de RBA debe basarse en las determinaciones de concentraciones mínimas inhibitorias (CMI). Un prerequisite muy importante es compatibilizar los datos obtenidos mediante CMI en diferentes centros y para ello deben utilizarse métodos estandarizados para la realización de los estudios de susceptibilidad, los paneles de antibióticos a utilizar y sus rangos de concentraciones, bajo unos criterios uniformes con carácter nacional o internacional que permitan efectuar comparaciones rigurosas.

A.2. *Colección continuada de datos sobre RBA en población animal y en alimentos de origen animal*

Debiera establecerse de forma similar una red de observatorios de RBA en muestras de origen animal y de alimentos animales. En particular, debiera monitorizarse regularmente las resistencias en bacterias patógenas de muestras clínicas de Medicina Veterinaria y también de bacterias presentes en alimentos (carne, huevos y leche). Existen en nuestro país un buen número de laboratorios de Microbiología de las Facultades de Veterinaria y de algunas industrias agropecuarias que pueden realizar esta tarea.

A.3. *Detección de antibióticos y de RBA en el medio ambiente*

Existen actualmente nuevas tecnologías químicas o inmunológicas que permiten la detección analítica de antibióticos o sus residuos en el medio ambiente y también en alimentos de origen no animal, las cuales podrían incorporarse a un programa sistemático de vigilancia de RBA.

A.4. *Colección continuada de datos sobre el consumo humano de antibióticos*

Existen datos disponibles sobre el uso humano de antibióticos en España a través del Ministerio de Sanidad y Consumo y de las instituciones gestoras de la asistencia sanitaria pública, especialmente de los suministrados a los pacientes en el medio ambulatorio por medio del Sistema Nacional de Salud, el cual cubre a más del 98% de la población del país. Estos datos incluyen las distintas especialidades farmacéuticas, globalmente y por áreas geográficas, que pueden complementarse con otros originados mediante encuestas orientadas al marketing (por ejemplo, IMS) para finalmente también evaluar la prescripción en la medicina privada y eventualmente de la venta de antibióti-

cos sin prescripción. Los datos relacionados con las indicaciones clínicas, para las que los distintos antibióticos se utilizan, son también importantes. En este sentido, pueden consultarse fuentes comerciales (tales como IMS) junto a la realización de estudios y encuestas *ad hoc* en el medio ambulatorio (por ejemplo, el uso de antibióticos en las infecciones respiratorias pediátricas). Así deben considerarse el total de prescripciones realizadas, sus equivalentes en gramos y su cálculo como dosis diarias definidas. Debiera proponerse para este último aspecto la necesidad de un consenso español.

*El consumo de antibióticos en las áreas sanitarias y en los hospitales del Sistema Nacional de Salud es —o debe ser— conocido en todos ellos a través de sus correspondientes servicios de Farmacia, y constituye un elemento sobre el cual elaborar la política local de antibióticos. Los estudios periódicos de prevalencia de infecciones (Epine), realizados en la mayoría de los hospitales españoles, también ofrecen algunos datos valiosos a este respecto. El Consejo Nacional de Especialidades Médicas debiera incluir, como un aspecto imprescindible para la docencia, el que los centros acreditados tuviesen estadísticas sobre el consumo de antibióticos y programas de uso racional de los mismos.*

A.5. *Estimación periódica de la disponibilidad no controlada de antibióticos por los consumidores*

Sería útil disponer de una estimación mediante encuestas periódicas del consumo directo de antibióticos no prescritos por el médico, en base a su autoconsumo por el público en general, ligado en buena parte este hecho al almacenamiento de antibióticos en las propias casas de los pacientes o en otros lugares, guarderías y residencias de ancianos, entre otros<sup>8-11</sup>. También es muy importante conocer y vigilar el consumo no controlado de antimicrobianos en veterinaria clí-

nica y la industria agropecuaria, de significación cuantitativa según vimos en el apartado B.2.

## B. Los médicos prescriptores

### B.1. *Información periódica a los médicos prescriptores de sus perfiles farmacoterapéuticos de los antimicrobianos*

Esta información periódica, desde los servicios centrales de las entidades gestoras del Sistema Nacional de Salud, no significa una actitud represiva por parte de las autoridades sanitarias a la libertad de prescripción de los médicos. El objetivo de esta información debe ser el comunicar los patrones de prescripción y ser la vía de retroalimentación para el autoanálisis y una eventual autorregulación de los hábitos de prescripción en la línea de un uso más racional de los antibióticos. Una política, que no esté en esta línea de mejora de la calidad de la prescripción y que pretende ser represiva, puede producir reacciones negativas e innecesarias a un progreso global de racionalización del uso de antibióticos. Parece aquí pertinente recordar el término prescripción racional de los medicamentos, tal como fue definido hace años por la OMS: *“la prescripción racional se consigue cuando un profesional bien informado, haciendo uso de su mejor criterio, prescribe un medicamento bien seleccionado, en la dosis adecuada y durante el tiempo apropiado, y al menor coste posible”*.

### B.2. *Comunicación periódica a los médicos prescriptores de recomendaciones de consenso sobre aspectos diagnósticos y terapéuticos de las infecciones comunitarias*

Esta comunicación debe ser el complemento del punto anterior, *debiendo aportar-*

*se guías de práctica clínica, elaboradas con metodología rigurosa por grupos de expertos bien reconocidos e independientes. Estas guías tienen que ser distribuidas ampliamente mediante boletines, siendo la publicación “Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud” una vía posible para implementar este objetivo. Las guías pueden adaptarse localmente a las peculiaridades de la práctica asistencial de cada centro.*

### B.3. *Accesibilidad de los médicos de atención primaria al diagnóstico microbiológico y a los datos locales sobre RBA*

Los médicos de atención primaria han de conocer las situaciones en las que se debe sistemáticamente realizar una aproximación de diagnóstico microbiológico en los pacientes con patología infecciosa. En muchas ocasiones el tratamiento antibiótico se realiza —y ello es correcto— sobre bases empíricas, pero en otras merece la pena un abordaje microbiológico. Este tema debiera ser *abordado de una forma coordinada y multidisciplinaria por los médicos de atención primaria, microbiólogos, infectólogos, farmacéuticos y el resto de especialistas* y en función del tema a debatir. En esta línea, los médicos de un área determinada deben tener los datos locales sobre RBA y el consumo de antibióticos.

### B.4. *Promoción de la formación sobre uso racional de los antibióticos*

Las Facultades de Medicina deben promover la enseñanza de los temas relacionados con la RBA y el uso apropiado de los antimicrobianos. Estos temas deben ser también incluidos en extenso en las Facultades de Veterinaria y Farmacia, así como promocionarse cursos de postgraduados y de formación continuada de los profesionales sanitarios sobre este tema.

**B.5. Optimización de las condiciones laborales y de la gestión de las consultas de Atención Primaria**

Las consultas sobrecargadas dificultan una asistencia médica con precisión diagnóstica y decisión terapéutica adecuadas. Es preciso en este sentido *explicar a los pacientes la posología de cualquier pauta antibiótica y tratar de asegurar su cumplimiento*. En un contexto de “medicina defensiva”, el médico tiende a ser “generoso” en la prescripción de antibióticos cuando el paciente tiene la tendencia a pedirlos a cambio del poco tiempo que puede habersele dedicado.

**B.6. Establecimiento de comisiones de política antibiótica a nivel nacional, regional y de áreas sanitarias**

Actualmente los *comités de antibióticos* están establecidos por ley en los hospitales y son más o menos activos en muchos hospitales españoles públicos. Estas comisiones deben ser complementadas con las iniciativas de origen en la atención comunitaria, compartiendo unas responsabilidades que deben plantearse desde perspectivas de área sanitaria. Algunas iniciativas procedentes de médicos de atención primaria en este sentido deben ser potenciadas. Estas comisiones deben elaborar *protocolos sobre el uso de antibióticos basados en la epidemiología local de RBA*, en concordancia con las guías de recomendaciones más generales del país. Tradicionalmente las comisiones hospitalarias han elaborado listas periódicas de “antibióticos aprobados” de uso en cada hospital. Las comisiones “de área” tienen una tarea más difícil, la selección de antibióticos en el medio comunitario, donde, no obstante, es también necesaria una restricción en algunos casos: por ejemplo, se hace necesario un sistema de vigilancia de tuberculostáticos de “2.<sup>a</sup> línea”, para asegurar que sus indicaciones de uso están correctamente establecidas.

**C. El paciente y los consumidores**

**C.1. Difusión de mensajes a los consumidores sobre los riesgos de la RBA**

Sería útil la difusión de unos *mensajes sencillos* dirigidos a los consumidores sobre los problemas del abuso de antibióticos, mediante campañas de publicidad con carteles (particularmente en Centros de Salud) y en los medios de comunicación adecuados para emitir programas de educación sanitaria. El mensaje clave a transmitir es que los antibióticos no son un artículo de consumo para ser usado sin una justificación médica y que su consumo descontrolado tiene unos riesgos importantes.

**D. Los farmacéuticos**

**D.1. Promoción de los farmacéuticos como agentes del uso racional de los antimicrobianos**

Los farmacéuticos (“dispensadores” de las oficinas de farmacia) suponen un medio muy directo y accesible para transmitir mensajes educativos en salud a los pacientes y consumidores en general, debido a sus conocimientos sanitarios, su información sobre posología y reacciones adversas de los antibióticos y su influencia en los hábitos terapéuticos de la población, aspectos que deben ser muy tenidos en cuenta. Al menos el 25% de los consumidores, cuando acuden a una farmacia, reciben información de los medicamentos dispensados por los farmacéuticos, en el 70% de los casos por iniciativa de los pacientes o de sus familiares. Estas preguntas afectan específicamente aspectos de las indicaciones, de la posología y, en menor frecuencia, de los efectos adversos o posibles alteraciones de los medicamentos. Por todo ello, *los farmacéuticos deben ser informados regularmente sobre los protocolos terapéuticos recomendados en el tratamiento de las infecciones*

*comunitarias* más frecuentes, y a ellos se les debe informar de los *patrones de resistencia* (preferiblemente en sus áreas geográficas) de las bacterias y del *consumo de antibióticos* en las mismas, por parte de las Comisiones de Política Antibiótica de los hospitales y áreas sanitarias, iniciando una relación profesional beneficiosa en ambos sentidos. Este conocimiento puede favorecer una actitud activa de los farmacéuticos frente a la automedicación antibiótica de los consumidores.

#### D.2. *Control de las oficinas de farmacia para prevenir la venta de antibióticos sin prescripción médica*

Existe una regulación (Orden Ministerial de 7 de noviembre de 1985) que exige que la prescripción de muchas especialidades farmacéuticas, entre ellas *todos los antimicrobianos* (grupo J de la clasificación anatómica de los medicamentos), por medio de las oficinas de farmacia sólo puede realizarse con prescripción escrita de un médico<sup>12</sup>. De forma similar, la dispensación de un antiinfeccioso por una oficina de farmacia o un establecimiento debidamente autorizado, para uso veterinario, debe también realizarse sólo tras una prescripción veterinaria.

### E. El uso veterinario

#### E.1. *Generalización de la receta veterinaria para uso terapéutico/profiláctico de los antibióticos y de los piensos medicamentosos en animales, y control del uso de los mismos*

La reciente legislación española sobre medicamentos veterinarios exige la *prescripción por un veterinario siempre que haya de utilizarse cualquier medicamento o piensos medicamentosos*<sup>13</sup>. Igualmente existe normativa regulada por la Unión Eu-

ropea, que establece claramente los tiempos de espera que deben transcurrir entre la última aplicación de un antimicrobiano y el aprovechamiento de los alimentos del animal tratado, sea leche, huevos, carne, etc., así como regula también los límites de residuos (cantidades máximas tolerables de un determinado producto o de sus metabolitos) de antiinfecciosos permitidos en los productos alimenticios procedentes de animales, a los que previamente se les ha administrado cualquiera de los actualmente permitidos. *Un control estricto de la presencia de residuos de antibióticos y de sus metabolitos en los alimentos de origen animal*, así como en los vertidos y efluentes de las explotaciones animales, está promoviendo en los países occidentales la sustitución del uso de los antibióticos por otras medidas higiénico-sanitarias viables económicamente y más seguras ambiental y sanitariamente. La demostración de antibióticos en productos animales para el consumo humano (carne, leche, huevos, etc.) puede contribuir a la detección de transgresiones de la normativa vigente.

#### E.2. *Estímulo del uso racional de los antimicrobianos en Veterinaria*

Se considera imprescindible la *sensibilización de los veterinarios y de los estudiantes de las Facultades de Veterinaria sobre la RBA* y el estímulo de una investigación, que evalúe en profundidad el significado y cuantía de este problema en el campo veterinario y su relación con la medicina humana. De forma similar parece clave que la industria ganadera y alimentaria adopte estrictamente la normativa vigente y contribuya al control de este problema de salud pública, evitando el uso incontrolado de los antimicrobianos, añadidos al agua y alimentos por usos profilácticos o terapéuticos, y consumiendo fármacos que no tengan resistencia cruzada con los utilizados en medicina humana<sup>14</sup>.

## F. La industria farmacéutica

### F.1. *Apoyo a la industria farmacéutica para mantener una investigación continua y un desarrollo de moléculas innovadoras capaces de contrarrestar el problema de la RBA*

El Comité americano sobre "Emerging Microbials Threats to Health" recomendó en 1992 lo siguiente: "debe existir un compromiso público para la financiación orientada al rápido desarrollo de nuevos antimicrobianos, así como un proceso ágil para su aprobación posterior"<sup>15</sup>. Esta investigación debiera ir ligada a la promoción de estudios básicos sobre los mecanismos de resistencia y al establecimiento de bases científicas que hagan posible unas clasificaciones de antibióticos, en cuanto a su capacidad de seleccionar resistencias en un determinado entorno.

Además de la investigación continuada sobre antibióticos nuevos pero "convencionales", pueden concebirse nuevas perspectivas sobre antiinfecciosos, entre ellas las siguientes:

- 1) *medicamentos de "biorremediación"*, más activos sobre las bacterias resistentes que sobre las sensibles;
- 2) *bacterias de "biorremediación"* con capacidad, por ejemplo, de hipercolonizar con cepas saprofitas avirulentas y susceptibles, y desplazar los patógenos resistentes;
- 3) *medicamentos sin capacidad bactericida pero útiles para modular la flora microbiana ("ecomones")* y restablecer un ecosistema alterado; y
- 4) *medicamentos anti-resistencia*, tales como fragmentos de DNA antisentido, diseñados para inactivar selectivamente genes de resistencia.

### F.2. *Apoyo a la industria farmacéutica para obtener datos sobre RBA en los ensayos clínicos con nuevos antibióticos*

*La capacidad de un fármaco, dado para seleccionar cepas resistentes, debe estudiarse sistemáticamente* mediante el análisis de la flora normal de los pacientes incluidos en el ensayo correspondiente, antes y después del tratamiento. En este sentido es esencial obtener datos de los casos con fracaso clínico o microbiológico para, eventualmente, correlacionarlo con una disminución de la sensibilidad al antibiótico evaluado.

### F.3. *Incentivación de las compañías farmacéuticas para realizar estudios periódicos bien diseñados sobre RBA*

Las compañías farmacéuticas con especial preocupación y actividades sobre la RBA y su prevención pudieran tener una relación favorable con la Administración Sanitaria y, en tal sentido, pudiera considerarse la realización de estudios de farmacovigilancia combinada con análisis de la RBA.

### F.4. *Solicitud a las compañías farmacéuticas responsables de antimicrobianos, como suplementos del crecimiento en animales, de revisar críticamente el riesgo de resistencia cruzada de los mismos con los utilizados en medicina humana*

### F.5. *Recomendaciones a la industria farmacéutica para que establezca mecanismos autorreguladores capaces de contrarrestar incrementos de RBA*

Se considera que las campañas de "marketing" y promoción de un antimicrobiano en un área geográfica determinada deben tener en cuenta los patrones de resistencia de las bacterias presentes en la misma, evitando una presión excesiva de selección.

## G. La Administración Sanitaria

### G.1. *Incorporación del tema de la RBA al proceso de evaluación de nuevos antimicrobianos*

De la misma manera que se pide a la Industria Farmacéutica que promueva estudios sobre RBA en sus ensayos clínicos, es muy deseable también que la consideración de este aspecto sea muy tenida en cuenta al evaluar los datos existentes para registrar un nuevo antibiótico, *utilizando dicho análisis en la elaboración de las fichas técnicas y en el establecimiento de las indicaciones aprobadas*, considerándose el lugar terapéutico del nuevo medicamento, en el sentido de si es de primera elección o de uso alternativo. También se estima útil el adaptar las presentaciones de las especialidades farmacéuticas a las pautas más comunes de duración de los tratamientos.

### G.2. *El prospecto*

Sería útil que los prospectos y fichas técnicas de todas las especialidades con antimicrobianos fuesen explícitos acerca del hecho de que su uso inapropiado colabora en el incremento del riesgo inherente de RBA propio de todo antibiótico, y aportasen, además, *datos o comentarios específicos de RBA de la especialidad correspondiente o de su utilización en cada indicación concreta*. Asimismo, sería importante que sistemáticamente cada prospecto incluyese una frase advirtiendo a su potencial consumidor que cualquier antiinfeccioso por vía general o tópica (dermatológica, ótica, oftalmológica) precisa una receta médica para ser dispensado por una oficina de farmacia (“dispensación prohibida sin receta médica”). Esta circunstancia puede ser actualmente contemplada como una “advertencia especial” del prospecto, de acuerdo con el Real Decreto 2236/1993, del 17 de diciembre de 1993, que regula el etiquetado

y el prospecto de los medicamentos de uso humano.

### G.3. *Impulsar programas sobre el uso racional de los antimicrobianos*

Debe potenciarse la implantación de programas de vigilancia sobre RBA, la elaboración de guías de recomendaciones diagnósticas y terapéuticas, los comités de política antibiótica, la información a los médicos de sus perfiles farmacoterapéuticos, la incentivación de actitudes favorables a la prescripción racional, el desarrollo de programas de farmacovigilancia de antiinfecciosos, la evaluación periódica de los antibióticos considerados de uso y de diagnóstico hospitalario en función de la epidemiología de las resistencias y, en general, las actividades de formación e investigación sobre este tema.

### G.4. *Reevaluación por comités nacionales de la política antibiótica en productos utilizados como aditivos alimentarios en los animales y del uso de antimicrobianos en Medicina Veterinaria*

El objetivo esencial de esta recomendación es *limitar o excluir como aditivo a cualquier antimicrobiano con la capacidad de seleccionar bacterias con resistencias o susceptibilidad disminuida a los antibióticos utilizados en medicina humana*. En este sentido es muy positiva la existencia de una normativa de la nueva ley de los medicamentos veterinarios, en la que se exige la evaluación de la aparición de organismos resistentes en el proceso de la autorización de un nuevo antiinfeccioso.

## H. Evaluación del papel de las vacunas en el control de la RBA

La *vacuna antigripal* es ampliamente utilizada en España, con tasas de utilización superiores a la mayoría de los países euro-

peos. En teoría, esta vacunación puede ayudar a disminuir el uso de antibióticos y a reducir el riesgo de sobreinfecciones con patógenos respiratorios resistentes, aunque en la práctica este efecto no parece tan evidente. La *vacuna neumocócica* de 23 serotipos es sólo moderadamente eficaz, habiendo sido objeto de análisis por otro panel de la Dirección General de Aseguramiento y Planificación Sanitaria, emitiéndose recomendaciones de uso de la misma<sup>16</sup>. Las *vacunas conjugadas frente a Haemophilus influenzae tipo b* han sido tremendamente efectivas en la casi erradicación de infecciones sistémicas severas y pudieran limitar en cierto grado el estado de portador de cepas resistentes. En la evaluación de nuevas incorporaciones de vacunas bacterianas al actual calendario vacunal, debe tenerse en cuenta la existencia de elevadas tasas de resistencia de ciertos patógenos de la comunidad y la posibilidad de que las mismas prevengan o disminuyan la colonización de la población sana por tales patógenos.

Se necesita de modo urgente *vacunas eficaces en los animales* que puedan frenar el uso amplio de antibióticos, debiendo estimularse la investigación y desarrollo de vacunas bacterianas en veterinaria. De hecho, la endemidad de algunos clones bacterianos en la industria agropecuaria intensiva puede contribuir al desarrollo de organismos multi-resistentes.

## I. El medio ambiente

La vida de nuestra especie, *Homo sapiens*, está relacionada íntimamente con una flora bacteriana normal. Esto significa que dependemos de la supervivencia y las posibilidades de mantener un equilibrio integrado con sólo el 0,02% de las especies vivientes de la Tierra. Las características biológicas de las bacterias están siendo modificadas por el uso de los antibióticos. Su estabilidad genética y su diversidad fenotípica está siendo influida por los mismos, los cuales están

probablemente actuando como aceleradores evolutivos con hipotéticos riesgos para la Humanidad.

## AGRADECIMIENTOS

A Luis Cepeda Muñoz, Pilar Díaz Torres, Nieves Martín Sobrino y Carmen Tristán Antona, de la Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios del Ministerio de Sanidad y Consumo, por la lectura crítica de este documento y por sus aportaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gibbons A. Exploring New Strategies to Fight Drug- Resistant Microbes. *Science* 1992; 257: 1036-1038.
2. Tomasz A. Multiple-Antibiotic-Resistant Pathogenic Bacteria. A Report on the Rockefeller University Workshop. *N Engl J Med* 1994; 330: 1247-1251.
3. Jacoby GA, Archer GL. New Mechanisms of Bacterial Resistance to Antimicrobial Agents. *N Engl J Med* 1991; 324: 601-612.
4. Bloom BR, Murray CJL. Tuberculosis: Commentary on a Reemergent Killer. *Science* 1992; 257: 1055-1064.
5. Pérez-Trallero E, Urbietta M, Lopategui CL, Zigorraga C, Ayestarán I. Antibiotics in Veterinary, Medicine and Public Health. *Lancet* 1993; 342: 1371-1372.
6. Pérez-Gorricho B. Farmacovigilancia de los Antibióticos. Estructura del Consumo y Mecanismos de Control [Tesis Doctoral]. Madrid: Univ Complutense, 1985.
7. Branthwaite A, Pechère JC. Pan-European Survey of Patients' Attitudes to Antibiotics and Antibiotic Use. Libro de abstracts "The 3rd. International Conference on the Prevention of Infection"; 1994; Niza. Congress International sur la prophylaxie des Infections (CIPI).

8. Viñuales Lorient A, Giráldez Deiro J, Izu Belloso E. Análisis de la Automedicación VII: Perfiles de utilización de los medicamentos. *El Farmacéutico* 1993; 123: 31-40.
9. Puche E, Saucedo R, García Morillas M, Bolaños J, Vila A. Estudio del botiquín familiar y algunas de sus características en la ciudad de Granada. Estudio realizado en 1.548 familias. *Med Clin (Barc)* 1982; 79: 118-121.
10. Moral Serrano S, Aguarón Joven E, Adán Gil FM, Pons L, Baquer Magrau A, Viejo Navarro L. ¿Se automedican correctamente los pacientes? *Aten Primaria* 1994; 13: 5: 242-246.
11. Urbano Rodríguez B, Magro Perteguer R, Masip López M, Vacas Garrido R. Automedicación en pediatría general. *Aten Primaria* 1994; 13: 6: 313-316.
12. Boletín Oficial del Estado. Orden del 7 de noviembre de 1985 del Ministerio de Sanidad y Consumo, por la que se determinan los medicamentos de utilización en Medicina Humana que han de dispensarse con o sin receta. BOE núm 275, 16/11/1985. (Corrección de errores BOE núm 291, 5/12/1985.)
13. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 109/1995, sobre Medicamentos Veterinarios. BOE núm 53, 3/3/1995.
14. FDA Center for Veterinary Medicine and Animal Health Institute Foundation. Symposium "Microbiological Significance of Drug Residues in Food". *Vet Hum Toxicol* 1993; 35: suplemento 1: 1-48.
15. Lederberg J, Shope RE and Oaks SC Jr Editors. *Emerging Infections. Microbial Threats to health in the United States*. Washington D.C.: National Academy of Sciences, 1992.
16. Panel de expertos del Ministerio de Sanidad y Consumo. Informe sobre vacuna neumocócica. *Med Clin (Barc)* 1994; 102: 383-386.

## ORIGINAL

## COMPARACIÓN DE LAS REACCIONES ADVERSAS A LAS VACUNAS ANTIGRIPALES DE VIRUS FRACCIONADOS Y DE ANTÍGENOS DE SUPERFICIE

Daniel Bautista Rentero, José María Tenías Burillo, Antonio Sabater Pons, Brígido Pérez Bermúdez y Vicente Zanón Viguier

Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital "Dr. Peset", Valencia

### RESUMEN

**Fundamento:** El temor a las reacciones adversas es una de las causas de que los programas de vacunación antigripal no hayan tenido amplia aceptación entre el personal hospitalario. Hemos realizado un estudio para comparar la frecuencia de efectos adversos producidos por las vacunas antigripales de virus fraccionados "estándar" (VVF) y la de antígenos de superficie (VAS) en personal mayoritariamente hospitalario.

**Material y métodos:** Estudio de intervención con voluntarios, a quienes se les asignó sistemáticamente una de las vacunas, alternándolas cada diez participantes, durante la campaña de vacunación 1994-95. Los efectos adversos se recogieron mediante entrevista telefónica a los 10 días tras la vacunación.

**Resultados:** De los 182 sujetos reclutados, 163 fueron incluidos en el estudio, de los cuales, 100 recibieron VAS y 63, VVF. Cerca del 13% de los participantes sufrió alguna reacción adversa, sin diferencias significativas entre ambos grupos (VAS: 11% y VVF: 15.6%,  $p=0.38$ ). Tampoco hubo diferencias significativas en relación con las reacciones locales y sistémicas por separado. Los sujetos que tenían antecedentes de efectos adversos a la vacuna antigripal presentaron con más frecuencia reacciones sistémicas de forma significativa (25% vs. 7.5%,  $p=0.04$ ).

**Conclusiones:** Ambas vacunas se han mostrado muy seguras, produciendo efectos secundarios en escasa proporción y leves en todos los casos. La VAS, a pesar de contener únicamente los antígenos de superficie, presenta una frecuencia de reacciones adversas similar a la VVF. Es probable que exista cierto grado de hipersensibilidad en determinadas personas a la vacuna antigripal, especialmente a la de virus fraccionados.

**Palabras clave:** Prevención de la gripe. Efectos adversos de la vacunación antigripal. Efectos adversos de las vacunas de virus fraccionados. Efectos adversos de las vacunas de antígenos de superficie. Personal hospitalario.

### ABSTRACT

#### Comparison of Adverse Reactions to Split-Virion and Subunit-Virion Influenza Vaccines

**Background:** Fear of adverse reactions is one of the reasons why influenza immunization programs for hospital workers have not met wide acceptance. We conducted a study in order to compare the frequency of adverse reactions following administration of standard split-virion (VVF) and subunit-virion (VAS) influenza vaccines, mostly among hospital personnel.

**Methods:** Trial with volunteers who were systematically assigned to receive one of the vaccines, alternating every ten participants, during the influenza immunization campaign 1994-95. The adverse effects were recorded by telephone interview 10 days after vaccination.

**Results:** Out the 182 subjects recruited, 163 were included in the study, of whom 100 received VAS and 63, VVF. Almost 13% of the participants reported any adverse effects with no significant difference between both groups (VAS: 11% and VVF: 15.6%,  $p=0.38$ ). There were also no significant differences relating to systemic and local reactions, separately. The subjects who had adverse reactions to previous influenza vaccination showed more frequent systemic reactions (25% vs. 7.5%,  $p=0.04$ ) in a significant way.

**Conclusions:** Both vaccines have been proved to be very safe, only causing adverse reactions in a small proportion and very mild in every case. The VAS presents a frequency of adverse effects similar to that of VVF, in spite of containing only surface antigens. It's likely that a certain hypersensitivity to influenza vaccine exists in some people, specially to the split-virion one.

**Key Words:** Influenza Prevention. Influenza Vaccine Adverse Effects. Split-Virion Vaccine Adverse Effects. Subunit-Virion Vaccine Adverse Effects. Hospital Personnel.

Correspondencia:

Daniel Bautista Rentero  
Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública  
Hospital "Dr. Peset"  
Avda. Gaspar Aguilar, 90  
46017 Valencia

### INTRODUCCIÓN

La gripe continúa siendo una causa importante de hospitalización y muerte, especialmente entre las personas de edad avanzada o con enfermedades crónicas. Las vacu-

nas antigripales pueden prevenir esta enfermedad infecciosa y sus complicaciones<sup>1-3</sup>, siendo bien toleradas, sobre todo, en personas de edad avanzada<sup>4-6</sup>. Su seguridad ha sido demostrada en numerosos estudios, aunque con notable variabilidad en la frecuencia de efectos adversos descritos<sup>2,4,5,7-13</sup>. No obstante, el índice de satisfacción alcanzado entre los sujetos vacunados no llega a ser tan alto como sería deseable<sup>13</sup>.

La vacunación antiinfluenza está indicada<sup>6,14</sup>, además de en los grupos de personas de alto riesgo (principal medida para disminuir el impacto de la gripe<sup>15</sup>), en aquellos individuos que pueden transmitir la influenza a las personas de alto riesgo, entre los que destacan el personal sanitario.

El temor a las reacciones adversas es una de las causas por las que los programas de vacunación antigripal no han tenido amplia aceptación tanto en la población general<sup>16</sup>, como en el personal hospitalario<sup>17,18</sup>. Para aumentar dicha aceptación entre los trabajadores de servicios sanitarios, se ha propuesto la administración de la vacuna de virus inactivados fraccionados<sup>5,11</sup> (vacuna "split"), por ser menos reactógenas que las de virus inactivados completos, así como el uso profiláctico de acetaminofeno<sup>19</sup>, el cual también disminuiría la incidencia de efectos adversos sin afectar a la respuesta de anticuerpos.

Dentro de las fraccionadas, existe un tipo de vacunas de última generación con subunidades del virión (vacunas "subunit"), únicamente a base de los antígenos de superficie neuraminidasa y hemaglutinina. Este tipo de vacunas se han elaborado eliminando las partículas fraccionadas de los virus productoras de efectos secundarios, por lo que teóricamente producirían inmunidad sin riesgo. Hemos realizado un estudio con el objeto de comparar los efectos adversos producidos por las vacunas antigripales de virus fraccionados "estándar" (VVF) y las de antígenos de superficie (VAS), en personal mayoritariamente hospitalario.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha llevado a cabo un estudio de intervención, empleando dos tipos de vacunas antigripales trivalentes comercializadas, una VVF y otra VAS. Ambas fueron obtenidas a partir de las cepas recomendadas por la OMS para la campaña 1994-95<sup>20</sup>, conteniendo los antígenos análogos A/Shangdong/9/93 (H3N2), A/Singapore/6/86 (H1N1) y B/Panamá/45/90.

Se administró una dosis de 0.5 ml de la vacuna correspondiente desde mediados de octubre hasta finales de noviembre de 1994 en el Servicio de Medicina Preventiva del Hospital "Dr. Peset", de Valencia. El programa de vacunación fue precedido de una campaña de reclamo mediante carteles y entrevistas personales, de forma que todos los trabajadores del hospital fueron invitados a vacunarse. La alergia a las proteínas del huevo fue el único criterio de exclusión, posponiéndose la vacunación en pacientes con afecciones febriles y/o enfermedad respiratoria aguda.

Los sujetos eran incorporados al estudio voluntariamente, previa petición de consentimiento, y asignados sistemáticamente a cada tipo de vacuna, alternándola cada diez participantes. Se registraba la edad, sexo, situación laboral, enfermedades, antecedentes de alergias y de vacunación antigripal previa. Además, se les informó de que cualquier vacuna que les fuera asignada presentaba una efectividad similar, por lo que no se planteaban problemas de carácter ético.

Las vacunas fueron almacenadas según las recomendaciones del fabricante y todas ellas fueron inyectadas intramuscularmente, a nivel del músculo deltoides, por dos enfermeras experimentadas. Ellas mismas recogían los efectos adversos mediante entrevista telefónica estructurada a los 10 días tras la vacunación. A cada participante se le preguntó por posibles reacciones locales o sistémicas, aparecidas durante los 3 días posteriores a la vacunación, y por la duración y gravedad de las mismas.

Se han empleado los tests estadísticos ji-cuadrado para comparación de proporciones independientes o, en caso de existir una o más celdas con valor esperado menor o igual a 5, el test exacto de Fisher de una cola (se esperaban diferencias sólo en la dirección de menos efectos adversos con VAS) y el test de Kruskal-Wallis para comparar distribuciones de edad. Se tomó como nivel de significación estadística el 5% ( $\alpha = 0.05$ ). Los datos se introdujeron mediante el programa dBASE y han sido analizados con el programa EPIINFO versión 5.01.

## RESULTADOS

De 182 sujetos reclutados, 163 (89.5%) se incluyeron en el estudio (66% era personal sanitario en activo), de los cuales 100 recibieron VAS y 63, VVF. Los 18 pacientes de hemodiálisis, que habían recibido 2 dosis de VVF separadas por un intervalo de 1 mes, fueron excluidos, dado que no fue posible recoger los datos de respuesta a la vacuna dentro de los períodos de tiempo establecidos. En otro caso de vacunación con VVF tampoco se pudo recoger la información.

La edad media global de los participantes fue de 49.13 años (desviación estándar: 17, mediana: 48) y eran sujetos, básicamente, sanos. Un total de 133 personas (81%) fueron vacunadas por primera vez. Ambos grupos de vacunados eran comparables con respecto a edad, sexo, ocupación, antecedentes alérgicos y de vacunación antigripal previa (tabla 1).

El 12.8% del total de sujetos refirió haber sufrido algún tipo de reacción adversa (tabla 2), con una frecuencia algo superior en el grupo vacunado con VVF, aunque no había una diferencia significativa (11% con VAS y 15.6% con VVF,  $p = 0.38$ ). Ninguno de los participantes experimentó una reacción alérgica inmediata después de la vacunación. Predominaron las reacciones sistémicas (escalofríos, adenopatía regional y, sobre todo, cuadro "gripal" con malestar y mial-

**TABLA 1**

**Características de las personas vacunadas.  
Número (y porcentaje)**

	VVF	VAS
Sexo		
Varón	23 (36.5)	50 (50)
Mujer	40 (63.5)	50 (50)
Edad, en años		
Media (Desv. estándar)	50.44 (16.8)	48.31 (17.1)
Rango	4-83	15-83
Situación laboral		
En activo	43 (68.3)	65 (65)
Jubilado	11 (17.5)	18 (18)
Familiar	9 (14.3)	17 (17)
Alergias	14 (22.2)	14 (14)
Vacunación anti-gripal previa	16 (25.4)	15 (15)

(Ningún test de contraste fue significativo con un nivel de confianza del 95%.)

**TABLA 2**

**Reacciones adversas producidas.  
Número (y porcentaje)**

	VVF	VAS	Valor p
R. locales	3 (4.8)	5 (5)	0.627*
R. sistémicas	8 (12.7)	7 (7)	0.220
Sd. gripal	3 (4.7)	7 (7)	0.412*
Escalofríos	4 (6.3)	1 (1)	0.073*
Adenopatía	2 (3.1)	0 (0)	0.147*
Cualquier efecto adverso	10 (15.6)	11 (11)	0.387
Efecto local y sistémico	1 (1.6)	1 (1)	0.629*

\* Mediante test exacto de Fisher de 1 cola (los demás, por ji-cuadrado).

gias) sobre las locales, en forma de signos inflamatorios en el punto de inyección. Se registró un 7% de reacciones sistémicas en los vacunados con VAS, frente al 12.7% con VVF, si bien esta diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p = 0.22$ ). Las reacciones locales se presentaron en proporción muy similar (VAS: 5% vs. VVF: 4.8%,  $p = 0.62$ ). Todos los efectos adversos descritos fueron leves y desaparecieron en 1 a 3 días, excepto la adenopatía, que persistía en el momento de la entrevista. No hubo absentismo laboral por efectos secundarios de la vacuna, entre los trabajadores en activo vacu-

nados, y ningún participante refirió incapacidad para realizar sus actividades diarias habituales.

Los sujetos que tenían antecedentes de efectos adversos a la vacuna antigripal presentaron con más frecuencia reacciones sistémicas (tabla 3), de forma significativa ( $p = 0.04$ ). Al controlar por tipo de vacuna (datos no mostrados en tabla), esta significación estadística se perdía claramente en el grupo vacunado con VAS, mientras que en el de VVF se mantenía más próxima al valor anterior ( $p = 0.10$ ).

No se encontraron diferencias significativas en cuanto a la distribución de reacciones adversas según las restantes características recogidas de los sujetos del estudio. No obstante, cabe señalar que la edad de los que presentaron efectos locales o sistémicos era 5.45 años inferior (44.38 vs. 49.83,  $p = 0.176$ ).

TABLA 3

Antecedentes de efectos adversos a vacunación antigripal.  
Número (y porcentaje)

	No (n=147)	Sí (n=16)	Valor p*
R. sistémicas	11 (7.5)	4 (25)	0.043
R. locales	7 (4.8)	1 (6.3)	0.570
Cualquier efecto adverso	17 (11.6)	4 (25)	0.130
Efecto local y sistémico	1 (0.7)	1 (6.3)	0.187

\* Mediante test exacto de Fisher de 1 cola.

## DISCUSIÓN

Al no incluir, por razones éticas, un grupo placebo, no hemos podido distinguir entre las verdaderas reacciones debidas a la vacuna y los síntomas derivados de una autoobservación somática excesiva posterior a la vacunación o de una enfermedad intercurrente. De este modo es posible que se hayan comunicado algunos cuadros "gripales" por infecciones respiratorias intercurrentes, aparecidas casualmente. Si bien la distribución

de los casos no tiene por qué haber diferido significativamente según el tipo de vacuna.

Las vacunas fueron administradas por dos enfermeras altamente experimentadas y, debido a consideraciones prácticas, ellas mismas recogieron los efectos adversos en un cuestionario, mediante entrevista telefónica. Por tanto, no existe enmascaramiento en sentido estricto, pero el hecho de que ambas enfermeras desconocieran la hipótesis del estudio supone una aproximación.

La exclusión de los 18 pacientes de hemodiálisis (36 vacunaciones) fue necesaria para no invalidar los resultados del estudio, ya que, además, no afectó a la comparabilidad de los grupos. A pesar de ello, el número de participantes resultó ser suficiente como para detectar una diferencia del 20% en la frecuencia de efectos adversos locales o sistémicos, con un poder del 80% ( $\alpha = 0.05$ , una cola).

En algunos ensayos<sup>10,12</sup> se ha descrito una frecuencia de reacciones sistémicas con VVF semejante a la nuestra. Sin embargo, la de reacciones locales es superior a la observada en el presente trabajo, lo cual pensamos que podría estar relacionado con ciertas diferencias en los excipientes de las vacunas. Por otro lado, según nuestros datos y coincidiendo con los resultados obtenidos por otros autores<sup>4-6</sup>, parece existir una menor incidencia de efectos adversos conforme aumenta la edad.

La VAS, a pesar de haber sido elaborada eliminando los componentes víricos internos, presenta una incidencia de efectos secundarios similar a la VVF, especialmente de reacciones locales. No obstante, sí parece haber una mayor propensión de los vacunados con VVF a presentar reacciones sistémicas, por lo que se podría intuir una posible asociación entre las partículas fraccionadas de los virus y la producción de efectos sistémicos. Pueden existir individuos predispuestos que desarrollen cierto grado de hipersensibilidad a las proteínas de los virus gripales —teóricamente, sobre todo a las internas,

porque apenas cambian al cabo de los años—, de forma que tienen mayor probabilidad de sufrir reacciones sistémicas cada vez que se vacunan contra la gripe, especialmente con VVF. De ahí que, probablemente, sea aconsejable recomendar la VAS a aquellas personas con antecedentes de efectos sistémicos por la vacuna antiinfluenza.

En conclusión, tanto la VAS como la VVF se han mostrado muy seguras, produciendo efectos adversos en baja proporción, al comparar con otros estudios que empleaban VVF<sup>10-12</sup>, y leves en todos los casos. Por tanto, el empleo de cualquiera de estas vacunas puede constituir una medida eficaz para modificar las creencias de los profesionales de la salud acerca de los efectos adversos de la vacuna antigripal y, con ello, incrementar la aceptación de estas campañas de inmunización entre el personal sanitario.

### AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a María Piedad Porras Leal y Encarnación Taberner Guasp, enfermeras del Servicio, sin cuya inestimable labor no se habría podido llevar a cabo este trabajo.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Fiebach N, Beckett W. Prevention of respiratory infections in adults. Influenza and pneumococcal vaccines. *Arch Intern Med* 1994; 154: 2545-57.
2. Edwards KM, Dupont WD, Westrich MK, Plummer WD Jr, Palmer PS, Wright PF. A randomized controlled trial of cold-adapted and inactivated vaccines for the prevention of influenza A disease. *J Infect Dis* 1994; 169: 68-76.
3. Gavira FJ, Rodríguez FC, Berni RM. Análisis de una campaña de vacunación antigripal en el medio rural. *Rev San Hig Púb* 1987; 61: 759-81.
4. Odelin MF, Pozzetto B, Grattard F, Benvenuto V, Bonneval L. Tolerance of influenza vaccination in the aged and the nursing staff in a geriatric hospital. *Therapie* 1994; 49: 447-50.
5. Scheifele DW, Bjornson G, Johnston J. Evaluation of adverse events after influenza vaccination in hospital personnel. *Can Med Assoc J* 1990; 142: 127-30.
6. Statement on influenza vaccination for the 1994-95 season. *Can Med Assoc J* 1994; 151: 593-7.
7. Groothuis JR, Lehr MV, Levin MJ. Safety and immunogenicity of a purified haemagglutinin antigen in very young high-risk children. *Vaccine* 1994; 12: 139-41.
8. Balagué L, Ruiz MC, Mercadé MA. Evaluación de la campaña de vacunación antigripal en un sector sanitario (Carta al Director). *Aten Primaria* 1993; 11: 202.
9. Margolis KL, Poland GA, Nichol KL, MacPherson DS, Meyer JD, Korn JE, Lofgren RP. Frequency of adverse reactions after influenza vaccination. *Am J Med* 1990; 88: 27-30.
10. Margolis KL, Nichol KL, Poland GA, Pluhar RE. Frequency of adverse reactions to influenza vaccine in the elderly. *JAMA* 1990; 264: 1139-41.
11. Al-Mazrou A, Scheifele DW, Soong T, Bjornson G. Comparison of adverse reactions to whole-virion and split-virion influenza vaccines in hospital personnel. *Can Med Assoc J* 1991; 145: 213-8.
12. Govaert TME, Dinant GJ, Aretz K, Masurel N, Sprenger MJW, Knottnerus JA. Adverse reactions to influenza vaccine in elderly people: randomised double blind placebo controlled trial. *BMJ* 1993; 307: 988-90.
13. Gastón JL, Aguado JA, García I, Burgos G. Vacunación antigripal: estudio de satisfacción en una población vacunada. *Rev San Hig Púb* 1990; 64: 693-703.
14. Calicó I. Vacunación antigripal. *Med Clin (Barc)* 1990; 94: 795-6.

15. Douglas RG Jr. Prophylaxis and treatment of influenza. *N Engl J Med* 1990; 322: 443-50.
16. Fiebach NH, Viscoli CM. Patient acceptance of influenza vaccination. *Am J Med* 1991; 91: 393-400.
17. Nafziger DA, Herwaldt LA. Attitudes of internal medicine residents regarding influenza vaccination. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994; 15: 32-5.
18. Weingarten S, Riedinger M, Bolton LB, Miles P, Ault M. Barriers to influenza vaccine acceptance. A survey of physicians and nurses. *Am J Infect Control* 1989; 17: 202-207.
19. Aoki FY, Yassi A, Cheang M, Murdzak C, Hammond GW, Sekla LH, Wright B. Effects of acetaminophen on adverse effects of influenza vaccination in health care workers. *Can Med Assoc J* 1993; 149: 1425-30.
20. Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 1994-1995 season. *Wkly Epidemiol Rec* 1994; 69: 53-6.

## ORIGINAL

## EVOLUCIÓN DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR EN EL ÁREA DE SALUD 4 DE VALENCIA DURANTE EL PERÍODO 1988-1993

Antonio Salazar Cifre, Daniel Álvarez Cabo, Javier Roig Sena, José Luis Chover Lara  
e Isabel Cordero Garrido

Sección de Epidemiología de la Dirección Territorial de Sanidad y Consumo. Consejería de Sanidad y Consumo

### RESUMEN

**Fundamento:** La morbilidad por Tuberculosis Pulmonar detectada por el sistema EDO en la Comunidad Valenciana señala una tendencia creciente de la incidencia y un comportamiento diferencial en relación a la edad, constituyendo, sin lugar a dudas, un problema de Salud Pública que implica la actuación conjunta de múltiples unidades asistenciales y preventivas.

**Métodos:** En nuestro trabajo se analizan los casos de tuberculosis pulmonar declarados y confirmados en el período 1988-1993 (525 casos) en la población del Área de Salud 4 (Comarca Camp de Morvedre, 167.744 habitantes). Estimándose la evolución de la incidencia, el tiempo de diagnóstico y el lugar donde se efectuó dicho diagnóstico, de acuerdo con las variables clásicas de los estudios ecológicos, hallándose excluidos de nuestro registro de casos aquellos enfermos con coinfección por virus VIH.

**Resultados:** La evolución creciente de la incidencia, la tasa media del período ( $49.95 \times 10^5$  h.), el diferencial de tasa por grupos de edad a lo largo del período y la concentración de casos en los grupos de edad jóvenes (15-39 años) constituyen, junto con el tiempo de diagnóstico (75.6 días en Atención Primaria; 74.3 días en Hospital), los resultados más destacables. No obstante, el alargamiento del período diagnóstico en grupos de edad más elevados (140-168 días en mayores de 54 años) y la ausencia de contacto previo conocido, sugieren la presencia de casos no detectados de TBC y vías de diseminación distintas de las intrafamiliares.

**Conclusiones:** La mejora de la notificación e identificación de casos, a partir de fuentes hospitalarias, conlleva la necesidad de reducir el tiempo medio diagnóstico y la investigación de formas de transmisión distintas de las intrafamiliares, que explica una parte limitada de la incidencia.

**Palabras clave:** Epidemiología. Tuberculosis pulmonar. Estadística.

### ABSTRACT

#### Evolution of Pulmonary Tuberculosis in the Health Area Number 4 (Valencia) during the Period 1988-1993

**Background:** Morbidity from Pulmonary tuberculosis, detected by the system EDO in the Autonomous Community of Valencia, shows an increasing trend and differential behaviour in relation with age and constitutes, with no doubt, a Public Health problem involving a joint action of multiple clinical care and preventive units.

**Methods:** In our study, the cases of notified and confirmed pulmonary tuberculosis over the period 1988-1993 in the Health Area number 4 (Region Camp de Morvedre 167.744 inhabitants) are analyzed by estimating the evolution of incidence, the diagnosis time and place where this diagnosis was made in accordance with the conventional variables of ecological studies and excluding from our registry the cases of those patients with co-infection by virus VIH.

**Results:** The growing evolution of incidence, the mean rate for the period ( $49.95 \cdot 10^5$  h.), the rate differential per age-groups during the period and the concentration of cases in the young age-groups (15-39 years) constitute, together with the diagnosis time (75.6 days in Primary Health Care; 74.3 in Hospital), the most outstanding results. Nevertheless, the prolongation of the diagnosis time for older age-groups (140-168 days in people older than 54 years) and the absence of a previous known contact, suggest the presence of undetected cases of TBC and dissemination ways other than the interfamily ones.

**Conclusions:** An improved notification and identification of cases from hospital sources involves the necessity of reducing the mean diagnosis time and the research on the ways of transmission other than the interfamily ones; this explains a limited part of the incidence.

**Key Words:** Epidemiology. Pulmonary tuberculosis. Statistics

Correspondencia:

Antonio Salazar Cifre

Dirección Territorial de Sanidad y Consumo

Sección de Epidemiología

Flora, 7

46010 Valencia

### INTRODUCCIÓN

La tuberculosis, a pesar de los avances terapéuticos, se mantiene en nuestro medio como un importante problema de salud pú-

blica, con un nivel de endemia todavía elevado que, de forma esporádica, puede dar lugar a brotes epidémicos a partir de un caso índice de enfermedad tuberculosa, que actúa como agente diseminador.

Un somero análisis de la morbilidad por tuberculosis detectada por el sistema EDO en la Comunidad Valenciana en los últimos años, señala la tendencia creciente de la incidencia y un comportamiento diferencial con relación a la edad. Esta tendencia aparece más claramente marcada en algunas áreas de salud, entre las que se encuentra de forma destacada el Área 4.

Otro aspecto de gran interés epidemiológico es el punto del sistema sanitario en el que se produce el diagnóstico (A. Primaria, A. Especializada), por cuanto la no resolución en los niveles asistenciales de primera fila y una alta implicación del hospital podría ocasionar un retraso en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, que permite el mantenimiento de la fuente de infección.

Todos estos hechos nos han llevado a la realización de un estudio ecológico con la revisión de los casos declarados y confirmados de tuberculosis en el Área 4 de la Comunidad Valenciana, durante el período 1988-1993, ambos inclusive. Se analiza la incidencia y su evolución, la distribución espacial y temporal de la enfermedad, y se valoran otras características de los casos que incluyen el origen de la notificación o nivel asistencial en el que se realiza el diagnóstico, período transcurrido entre los primeros síntomas, hospitalización y aspectos relacionados con la baciloscopia.

Para situarnos geográfica y poblacionalmente, debemos explicar que el Área de Salud 4 se ubica en la franja norte de la provincia de Valencia, comprende 33 poblaciones con un total de 167.744 habitantes y se divide en 15 zonas básicas de salud.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se recuperaron los casos declarados y confirmados de Tuberculosis Pulmonar (CIE 9), a partir del Registro de Enfermedades Nominales EDO de la Sección de Epidemiología de la Dirección Territorial de Sanidad y Consumo de Valencia para los años 1988 a 1993, ambos inclusive.

No se incluyeron en el estudio aquellos casos provenientes de la coinfección por VIH.

Se llegó a la confirmación de los casos a través de dos secuencias diagnósticas:

— Mantoux + Rx tórax + Baciloscopia.

— Mantoux + Rx tórax + Löwenstein.

Se estimó la Incidencia Acumulada (IA) del período, en base a las poblaciones censales de acuerdo a la fórmula habitual en estudios ecológicos<sup>1</sup>:

$$\text{Inc. Acumulada: } \frac{\text{Casos nuevos del período}}{\text{Poblaciones censales}}$$

Se estimó, asimismo, la Media de Incidencia en el período en base a la suma de las incidencias anuales de acuerdo con la fórmula:

$$\text{Med. Incidencia: } \frac{\text{SUM 88-92 (Inc. Anual)}}{\text{Años a estudio}}$$

Estimándose de igual manera las Incidencias por grupos de edad y su media de incidencia. Fueron establecidos los intervalos de Incidencia y aplicados a las Zonas de Salud en que se halla dividida el Área 4<sup>2</sup> y se calculó la Razón de Morbilidad Normalizada<sup>3</sup>, RMN, de acuerdo a la Incidencia Acumulada registrada en la Comunidad Valenciana<sup>4</sup> para cada Zona de Salud.

Se calculó la proyección de la incidencia anual de acuerdo con los valores anuales registrados en base al período 86-93, determi-

nándose el Error Standard del Estimado, el valor de predicción hasta 1995, los residuales, la varianza explicada (R de Pearson) y como estadístico aplicado a la medias de la serie, la t de Student.

El cálculo de los tiempos de diagnóstico se realizó en base a la sustracción del Inicio de Síntomas declarados por el paciente y la Fecha de Diagnóstico cumplimentada por el médico.

Las comparaciones entre grupos se trataron mediante un modelo hipergeométrico estimándose el  $J_i^2$  y su nivel de significación.

## RESULTADOS

El número total de casos declarados y confirmados fue de 525 (1988-1993) (tabla 1). La tasa de incidencia evolucionó desde 43.51 en 1988 a 59.19 en 1993 (tasa media del período  $49.95 \pm 3.68$ ). La distribución por sexo fue de 355 varones (67.6%), 163 mujeres (31%) y 7 casos con sexo desconocido (1.4%). La tasa de masculinidad fue de 2.18.

La edad fue una variable confirmada en el 94.86% de los casos y su distribución (figura 1) muestra una concentración de los casos en la franja de edad correspondiente a adultos jóvenes (15-39 años). Siguiendo una distribución en grandes grupos (tabla 2) se observa que para ambos sexos el mayor número de casos se concentra en la edad de 15

a 39 años, con una razón de masculinidad de 2.12 para este grupo de edad. Contrasta este dato con el del grupo de edad de adultos maduros (40-64) con una razón de masculinidad de 5. Esta diferencia entre ambos grupos no se explica por el azar ( $p < 0.0063885$ ).

La diferencia entre la Media de Incidencia del período y la Incidencia en 1992 arroja un saldo positivo que pone de manifiesto (tabla 3) la aceleración del crecimiento en los grupos jóvenes (0-39 años).

## Distribución espacial

La distribución espacial (figura 2) muestra una progresiva concentración de los casos en el nordeste del Área de Salud 4. Se puede observar que las zonas 12 (Puerto de Sagunto y Canet) y 14 (Sagunto) superan el intervalo 100 de Incidencia establecido en 1993.

Esta circunstancia se ve acompañada de un descenso en la zona 4, aspecto aparentemente contradictorio que comentaremos en las conclusiones. El resto de zonas colindantes al territorio de mayor incidencia presenta una elevación de la incidencia, como muestra la figura 2.

La distribución espacial en términos de RMN (razón de morbilidad normalizada) presenta, como es obvio, idéntica distribución (figura 3). Se advierte que la RMN de las zonas 12 y 14 es mayor de 4 respecto de la incidencia en la Comunidad Valenciana.

TABLA 1

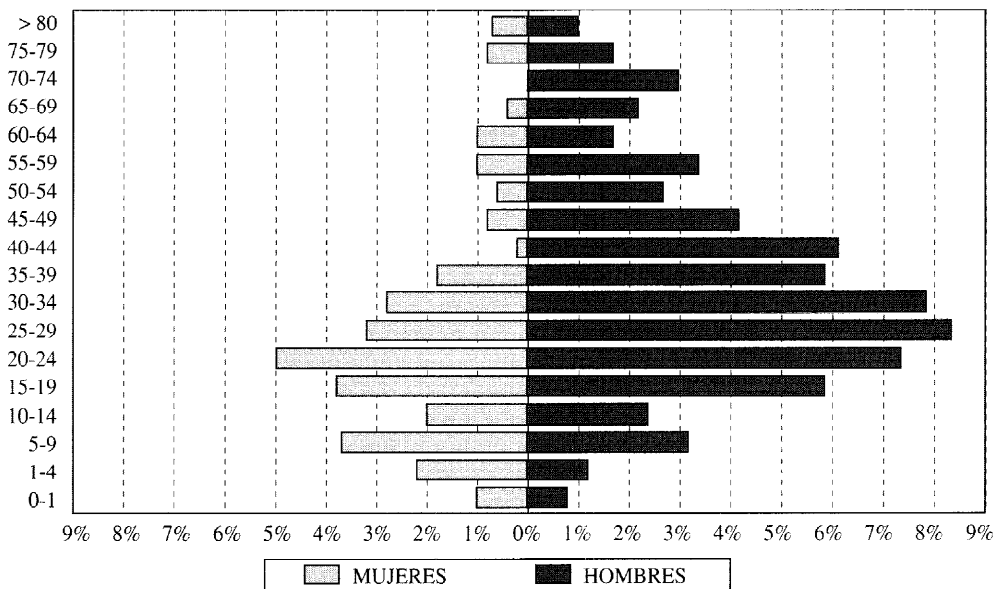
Evolución de la Incidencia (1988-1993). Área de Salud 4 y Comunidad Valenciana

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
CASOS ÁREA 4	73	83	64	78	121	98
INCIDENCIA ÁREA 4	43.51	49.47	38.14	46.50	72.12	58.42
INCIDENCIA COM. VALENCIA	22.64	23.84	26.34	25.96	24.62	25.78

Incidenca  $\times 10^5$  habitantes.

FIGURA 1

TBC pulmonar. Área 4, 1988-93. Distribución grupos de edad y sexo



**Características de los casos notificados**

El origen de la declaración de casos (tabla 5) pone de manifiesto que la TBC es una enfermedad de notificación preferentemente hospitalaria, 69% (figura 4), que se acompaña de una elevada tasa de ingresos hospitalarios del 68.8%. Esta tasa de ingreso evolucionó a lo largo del período desde un 74% en 1988 a un 64.3% en 1993.

La característica de fuerte hospitalización de la enfermedad no conlleva períodos diagnósticos diferentes en Atención Primaria, respecto de la Atención Hospitalaria. Siendo el porcentaje de diagnósticos en las primeras ocho semanas de 63.3% en A. Primaria y de un 63.4% en A. Hospitalaria (figura 5).

En términos de días de diagnóstico pode-

TABLA 2

Distribución por edad y sexo. Grandes grupos de edad

	Varón	% Varón	Mujer	% Mujer	Total	% Total	R. Masc.
0-14	38	11.08	44	28.57	82	16.50	0.86
15-39	176	51.31	83	53.90	259	52.11	2.12
40-64	90	26.24	18	11.69	108	21.73	5.00
>65	39	11.37	9	5.84	48	9.66	4.33
TOTAL	343		154		497		2.23

**TABLA 3**

**Tasa de incidencia por TBC pulmonar.  
Distribución por grandes grupos de edad**

	<i>Incidencia 1993</i>	<i>Media Inc. 1988-1993</i>	<i>Diferencia Incidencias</i>
0-14	54.736	35.883	18.854
15-39	78.956	63.784	15.172
40-64	47.537	35.136	12.401
>65	31.994	31.080	0.914

Incidencia  $\times 10^5$  habitantes.

mos estimar que la media fue de 75.6 días en A. Primaria y de 74.3 en A. Hospitalaria.

La baciloscopia positiva (tabla 6) fue más frecuente en varones (75.9%) que en mujeres (55.7%). Igualmente fue más frecuente en mayores de 40 años (80.9%) que en menores de esta edad (65%). La existencia de contacto previo con tuberculosos no conlleva una mayor proporción de baciloscopia positiva. Así, los enfermos con contacto previo relatado presentaron baciloscopia po-

**TABLA 4**

**Evolución anual TBC pulmonar.  
Area 4. Período 1988-93**

<i>Año</i>	<i>Casos</i>	<i>Inc. <math>\times 10^5</math></i>
1988	73	43.51
1989	83	49.47
1990	64	30.14
1991	78	46.50
1992	121	72.12
1993	98	58.42

sitiva en un 55% y los casos sin contacto previo relatado en un 76.1%.

La evolución de tiempos de diagnóstico presentan sus mayores valores asociados a los grupos de edad más elevados (figura 6). Así, los grupos de edad hasta 29 años presentan tiempos de diagnóstico entre 28 y 56 días; alargándose estos períodos hasta máximos de 140-168 días en los grupos de edad

**FIGURA 2**

**Incidencia/100.000 hab. 1993**

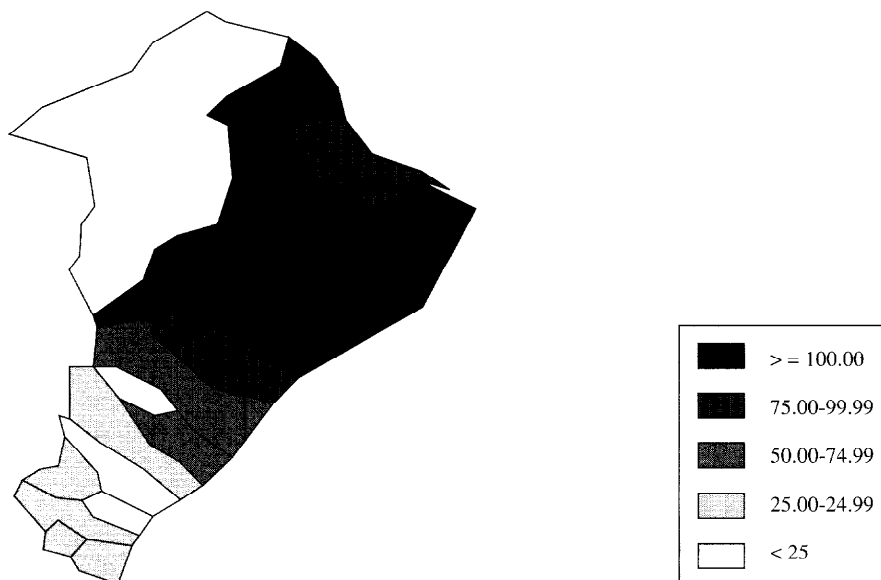
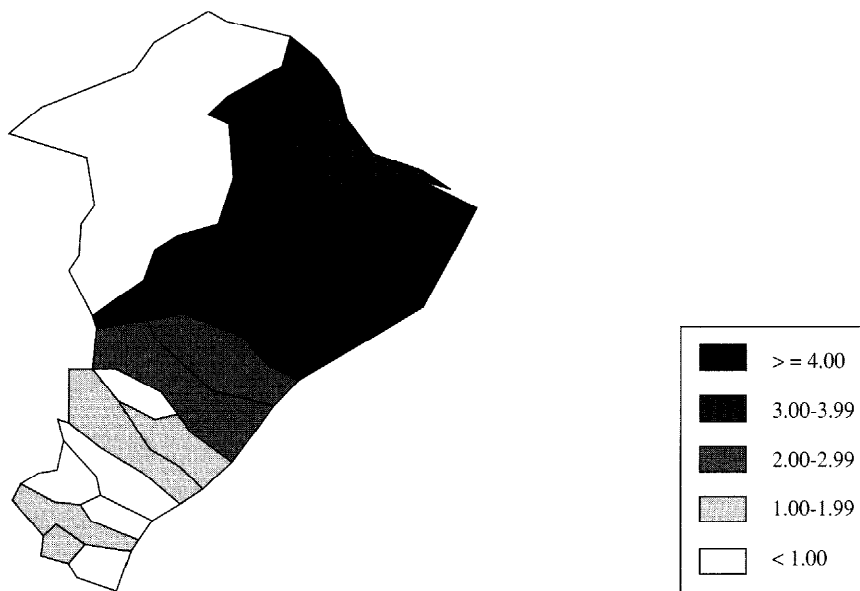


FIGURA 3

Razón de morbilidad normalizada



superiores a 54 años. Esta asociación entre tiempo de diagnóstico y edades presenta valores de asociación estadística significativos (ANOVA:F:1.969; gl. 18;  $p = 0.011292$ ).

Igualmente podemos observar la asociación existente (figura 7) entre la evolución ascendente de "casos nuevos", es decir, excluidas recidivas y pérdidas, y el porcentaje de casos con control de contactos realizados.

TABLA 5

Origen de la comunicación de casos TBC pulmonar.  
Área 4

Centro	Casos	Porcentaje
Equipo At. Prim.	83	15.81
Consultorio o JLS	5	0.95
Hospital	388	73.91
Centro Especialidades	25	4.76
Otros	24	4.57
TOTAL	525	100.00

Esta asociación ( $t$ -Student = 3.5394; gl. 10;  $p = 0.002701$ ) pone de manifiesto que el descenso del control profiláctico de los contactos aumenta la probabilidad de aparición de casos nuevos de enfermedad.

## DISCUSIÓN

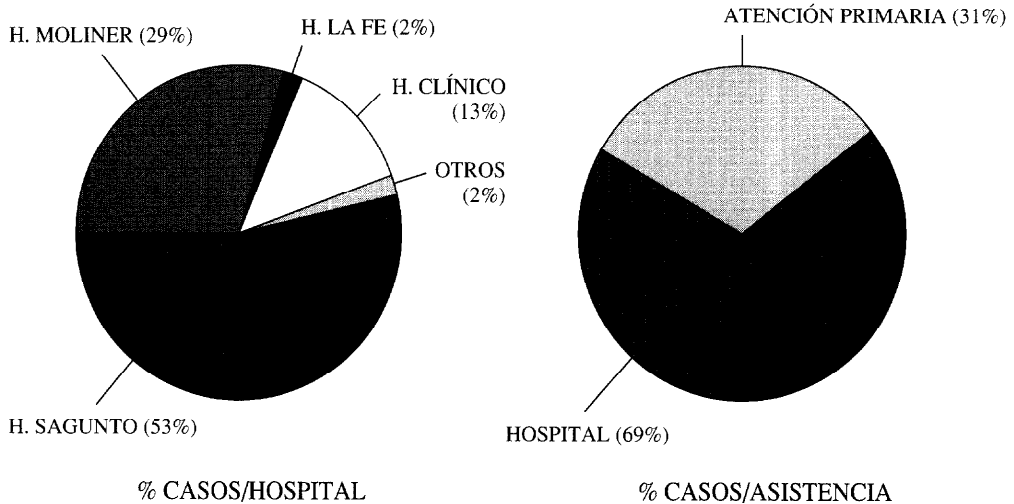
La incidencia de tuberculosis pulmonar muestra una evolución creciente en el conjunto del Área 4. Este crecimiento se concentra, principalmente, en las zonas de salud 12 y 14 (Sagunto, Puerto de Sagunto y Canet D'En Berenguer).

Este crecimiento, dada la estabilidad de la notificación durante más de 5 años, contradice el criterio de descenso lento e inexorable de la incidencia por TBC pulmonar<sup>5-8</sup>. La distribución por razón de sexo es coincidente con la mayoría de trabajos revisados<sup>5-10</sup>.

La concentración de la incidencia en el grupo de adultos jóvenes permite formular

FIGURA 4

## Notificación casos de TBC pulmonar. Hospitales y Atención Primaria



hipótesis de trabajo, objeto por otra parte de los estudios descriptivos. Así, o bien la cifra de incidencia de infección estimada en 1987-1988 en Sagunto<sup>11</sup> y el declive del riesgo anual de infección fueron incorrectos o, como estimamos más probable, los mecanismos de transmisión clásicos (intrafamiliares) han sido desplazados por hábitos poco saludables en los grupos jóvenes<sup>7</sup>.

En este sentido, la concentración de casos alrededor de las zonas 12 y 14 se ve interrumpida por la baja incidencia de la zona 4, aspecto que consideramos relacionado con la distinta estructura demográfica (mayor envejecimiento), y la ausencia en esta zona de concentraciones de población mayores de 1.000 habitantes. La evolución temporal creciente de la incidencia de TBC ( $p < 0.05$ ) es similar a la expresada por otros autores de estudios de ámbito poblacional<sup>5,7,8</sup> y hospitalario<sup>9,10</sup>.

El porcentaje de casos con notificación hospitalaria ha aumentado a lo largo de la década de los ochenta, en ello radica una parte importante de la mejora en la calidad de los datos de morbilidad<sup>8</sup>.

Los períodos de diagnóstico estimados fueron similares a los de otros autores<sup>10</sup>. Su explicación se basa en los retrasos normales de la demanda de asistencia y de la realización de pruebas diagnósticas<sup>12</sup>.

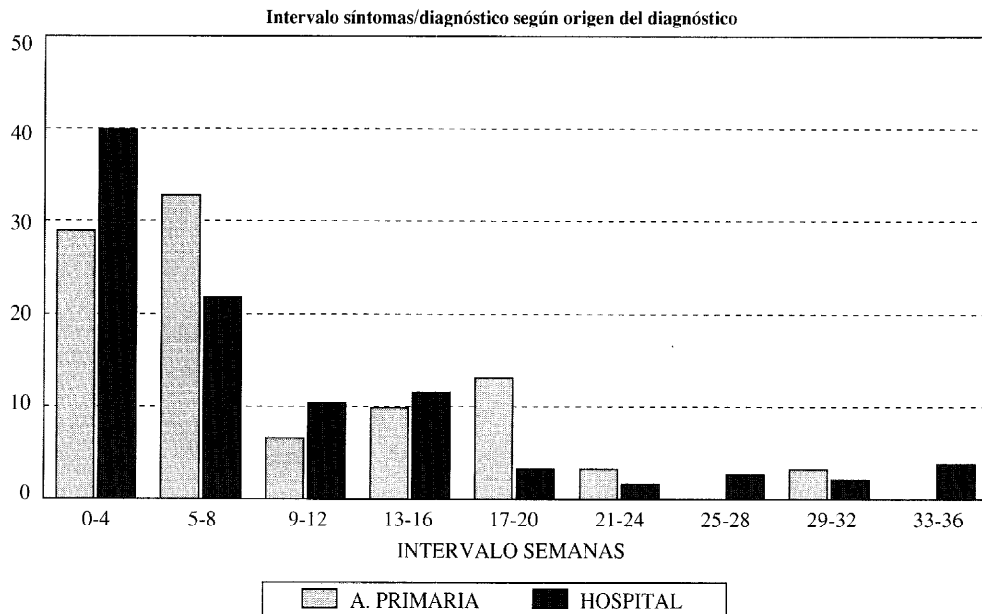
La investigación familiar de casos conlleva la identificación de otros nuevos, aportando una parte de la explicación de la incidencia observada<sup>7</sup>.

TABLA 6

## Proporción de baciloscopias directas. Según edad, sexo y contacto

	Baciloscopias		Contraste hipótesis
	Posit. (%)	Negat. (%)	
Hombres	75.9	24.1	$Ji^2=10.88; p<0.05$
Mujeres	55.7	44.3	
>40 años	80.9	19.1	$Ji^2= 6.97; p<0.05$
<40 años	65.0	35.0	
No contacto	76.1	23.9	$Ji^2= 7.85; p<0.05$
Sí contacto	55.1	44.9	

FIGURA 5



Pese a las limitaciones que los estudios ecológicos presentan, podemos inferir que la explicación al crecimiento de la incidencia

en las zonas 12 y 14, principalmente, no se corresponde con el criterio de descenso de la infección, sino que sea necesario efectuar el

FIGURA 6

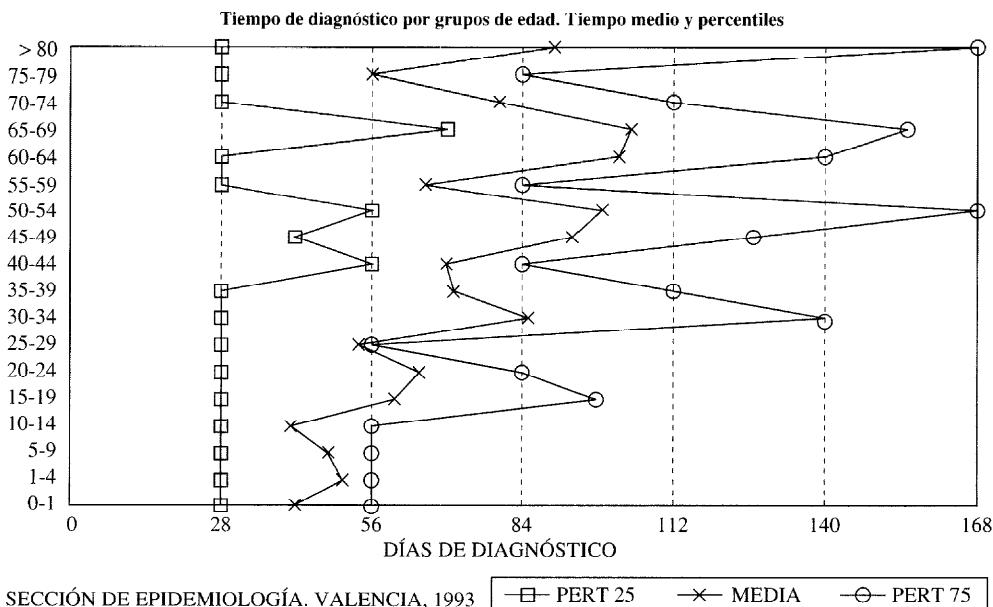
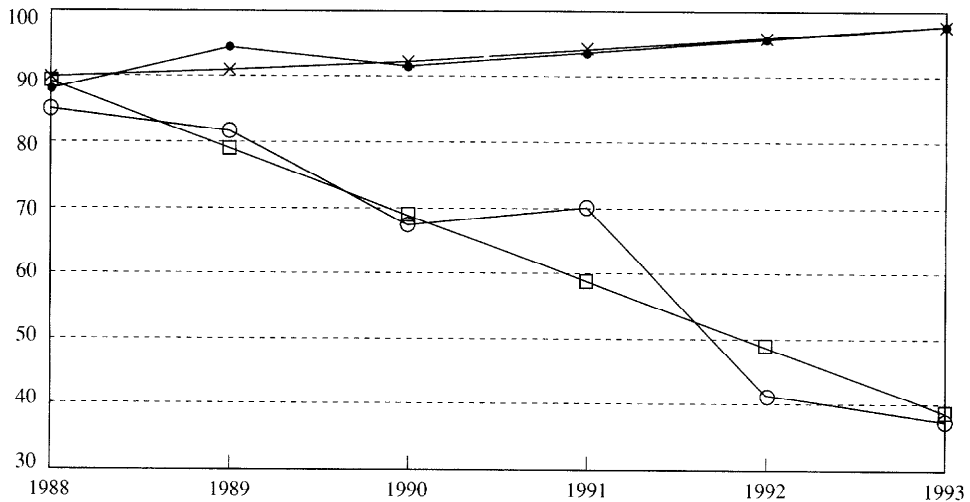


FIGURA 7

Proporción de contactos estudiados. Período 1988-1993



t Student = 3.5349; g.l.: 10; p=0.002701

●— CASOS NUEVOS	○— % DE ESTUDIOS
-----------------	------------------

seguimiento de la población para determinar la velocidad de crecimiento de la incidencia y los factores o prácticas de riesgo, toda vez que la transmisión intrafamiliar sólo explica una parte limitada de la incidencia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez Dardet C, Bolúmar F, Porta Serra M. Tipos de estudios. *Med Clín (Barc)* 1987; 89: 296-301.
2. Diario Oficial de la Generalidad Valenciana. Orden del 2 de mayo de 1986 de la Consejería de Sanidad y Consumo sobre Zonas y Áreas de Salud de la Comunidad Valenciana. DOGV núm 384, 30/5/86.
3. Jenicek M, Cléroux R. *Epidemiología: Principios, técnicas, aplicaciones*. Barcelona: Salvat Editores. S. A, 1987.
4. Consejería de Sanidad y Consumo. Memoria epidemiológica de la Dirección General de Salud Pública. Valencia: Consejería de Sanidad y Consumo, 1992.
5. Caylá Burguera JA. La Tuberculosis y sus indicadores epidemiológicos. *Gac Sanit* 1987; 3: 97-100.
6. Errezola Saizar M. Epidemiología de la TBC infantil en la C. A. del País Vasco, 1980-89. *An Esp Pediatr* 1992; 36: 177-180.
7. Alcaide Megías J, Altet Gómez MN, Taberner Zaragoza JL, Garrido Morales P, Salleras Sanmartí L. Epidemiología de la TBC en Cataluña. 1982-1989. *Med Clín (Barc)* 1990; 95: 229-234.
8. Martínez Navarro JF, Martínez de Aragón Esquivias MV, Berjón Barrientos AC, Rebollo Rodrigo H, Gutiérrez Meléndez P. Información epidemiológica y tuberculosis en España. *Rev San Hig Púb* 1990; 64: 347-357.
9. Gómez Camacho E, Cuello JA, Muñoz Lucena F, Pérez Pérez M, Causse M, Torres M et al. La TBC en siete hospitales generales de Andalucía. *Enferm Infecc y Microbiol Clin* 1992; 10: 259-265.
10. Garrós Garay J, Iturriaga Mendicote A, Gar-

- cía Sainz E. Estudio de 1.096 casos de TBC pulmonar en Vizcaya. Años 1982-1987. Arch Bronconeumol 1990; 26: 199-203.
11. Casanova Matutano C, Sanz Murciano C, Pérez Martín M, Piqueras Altabella R, Ariño Huerta R, Simón Gurumeta E et al. Infección tuberculosa en Sagunto: indicadores de infección y estudio de los contactos de los niños tuberculin-positivos. Gac Sanit 1989; 14: 502-506.
12. Gasulla i Pascual G, Bigorda i Amat J, Romera i Baurés M. Epidemiología i control de la TBC: Una visió desde l'Atenció Primaria. Ann Med (Barc) 1990; 76: 212-218.

## ORIGINAL

## ESTIMACIÓN DE LA PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON EN NAVARRA. ESTUDIO FARMACOEPIDEMIOLÓGICO DEL CONSUMO DE ANTIPARKINSONIANOS (\*)

M.<sup>a</sup> Teresa Artázcoz Sanz (1) y José Javier Viñes Rueda (2)

(1) Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea.

(2) Departamento de Salud del Gobierno de Navarra

(\*) El proyecto de investigación "Estudio epidemiológico de la enfermedad de Parkinson en Navarra" fue subvencionado por el Gobierno de Navarra

## RESUMEN

**Fundamento:** Los estudios sobre la prevalencia de la enfermedad de Parkinson son escasos y con metodología diferente, lo que impide conocer su impacto como problema de salud pública en nuestra Comunidad. El consumo de fármacos específicos y obligados como la levodopa en la enfermedad de Parkinson nos va a permitir de forma fiable conocer su prevalencia.

**Métodos:** Se determina en Navarra la prevalencia de la enfermedad de Parkinson (332.0 y 332.1 de la CIE, 9.<sup>a</sup> revisión) por el consumo de fármacos antiparkinsonianos (N04A) durante los años 1993 y 1994, a través del cálculo de las dosis diarias definidas (DDD) por 100.000 habitantes ( $10^5$ ) para cada uno de los fármacos prescritos. Se ha dispuesto de los datos de las prescripciones indicadas del Servicio de Prestaciones Farmacéuticas del Servicio Navarro de Salud, que cubre la asistencia del 93,5% de la población de Navarra.

**Resultados:** Por medio de la determinación de la dosis diaria definida (DDD) de levodopa por  $10^5$  habitantes, se estima una prevalencia de  $161.5 \times 10^5$  (IC 95% 172,4-150,6) para el conjunto de la población, de  $8 \times 10^5$  (IC 95% 10,4-5,6) para los menores de 65 años y de  $1.001,1 \times 10^5$  (IC 95% 1.069,6-932,4) para los de 65 y más años de edad. El consumo de levodopa por Zonas básicas de salud (Distritos sanitarios) permite determinar la distribución geográfica de la Enfermedad de Parkinson en Navarra, que registra variaciones entre una prevalencia en mayores de 65 años de  $1.602,77 \times 10^5$  en Alsasua y de  $517,61 \times 10^5$  en Lodosa.

**Conclusiones:** Las cifras obtenidas permiten situar a Navarra en una prevalencia media respecto a otras áreas europeas, aunque las diferencias metodológicas no permiten conclusiones definitivas al respecto.

**Palabras clave:** Enfermedad de Parkinson. Epidemiología. Farmacoepidemiología. Prevalencia. Consumo levodopa.

## ABSTRACT

### Estimation of the Prevalence of Parkinson's Disease in Navarra.

#### Pharmacoepidemiological Research into the Consumption of Antiparkinsonian Drugs

**Background:** Research concerning the prevalence of Parkinson's disease in our community was scarce. In addition, this had been carried out using different methodologies. Therefore it was not possible to determine its true impact on public health in our community. Research into the consumption of specific and compulsory drugs such as L-dopa by people with Parkinson's disease made it possible for us to discover its true prevalence.

**Methods:** The prevalence of Parkinson's Disease (332,0 and 332,1 of the ICD, 9th Revision) is determined by the consumption of antiparkinsonian drugs (N04A) in Navarra in 1993 and 1994 by calculating the daily defined doses (DDD) per 100.000 inhabitants ( $10^5$ ) for each of the prescribed drugs. The data from prescriptions have been obtained from the Pharmaceutical Service of the Health System of Navarra, which covers 93.5% of the population.

**Results:** By determining the daily defined doses (DDD) of L-dopa per  $10^5$  inhabitants, a prevalence of  $161.5 \times 10^5$  (CI 95% 172.4-150.6) is estimated for the population as a whole,  $8 \times 10^5$  (CI 95% 10.4-5.6) for people under 65 years of age and  $1001.1 \times 10^5$  for those of 65 years of age and over (CI 95% 1069.6-932.4). Consumption figures of L-dopa in Basic Health Areas (Health Districts) allows the determination of the geographical distribution of Parkinson's Disease in Navarra. It varies between a prevalence in people over 65 years of age of  $1602.77 \times 10^5$  in Alsasua (north-west) and  $517.61 \times 10^5$  in Lodosa (south).

**Conclusions:** The figures obtained for Navarre place it in the middle range of European areas, although methodological differences do not allow definitive conclusions to be drawn in this sense.

**Key Words:** Parkinson's Disease. Epidemiology. Pharmacoepidemiology. Prevalence. Consumption of L-dopa.

Correspondencia:

M.<sup>a</sup> Teresa Artázcoz Sanz

Servicio de Prestaciones Farmacéuticas

Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea

Amaya, 2-A.

31002 Pamplona (España)

Fax 948/10 90 10

## INTRODUCCIÓN

Son escasos los estudios sobre la medida de la frecuencia poblacional de la enfermedad de Parkinson (332 CIE 9.ª revisión), por lo que no se conoce con precisión el impacto que pueda representar en la salud pública.

Las recopilaciones de datos disponibles más recientes en los últimos años son las efectuadas por De Pedro-Cuesta<sup>1</sup> sobre la frecuencia de la enfermedad de Parkinson (EP) en Europa, por Zhang<sup>2</sup> sobre una revisión de la frecuencia mundial y las aportadas asimismo por Matías-Guiu<sup>3</sup> con datos de varios autores. Se observan diferencias geográficas importantes a nivel mundial entre la prevalencia de la enfermedad, desde  $328 \times 10^5$  en Parsi Bombay<sup>4</sup> a  $7 \times 10^5$  en Etiopía<sup>3</sup>. Ello, sin embargo, no permite obtener conclusiones, dada la diferente metodología, la falta de estandarización y la diversidad de grupos de población estudiados. En Europa se observan diferencias de prevalencia de la enfermedad de Parkinson entre  $283 \times 10^5$  en Vejer<sup>5</sup>,  $28,7 \times 10^5$  en Funnen Island<sup>6</sup>, diferencias geográficas achacadas por De Pedro-Cuesta, en gran parte, a las variaciones metodológicas en la medida de la enfermedad<sup>1</sup>. En el área mediterránea destaca la prevalencia encontrada en Sicilia de  $371,5 \times 10^5$  en encuesta puerta a puerta<sup>7</sup>.

Mayor dificultad existe en medir la incidencia y su tendencia, por las dificultades de crear y mantener registros poblacionales estables y la no existencia de vigilancia epidemiológica de la enfermedad de Parkinson. Los estudios disponibles en Europa indican diferencias de incidencia entre  $5,3 \times 10^5$  en Cerdeña<sup>8</sup> y  $16 \times 10^5$  en Islandia<sup>9</sup>. La incidencia más elevada conocida a nivel mundial corresponde a Canadá<sup>10</sup>, con una tasa de  $20,5 \times 10^5$ , y la menor a China, con una tasa de  $1,5 \times 10^5$ <sup>11</sup>.

La frecuencia de la enfermedad de Parkinson puede ser conocida a través del consumo de fármacos específicos antiparkinsonianos, dado que la sintomatología se debe

indefectiblemente a un bajo nivel o ausencia de dopamina, y puede ser paliada por la administración de levodopa como tratamiento obligado y específico, cuyo consumo permite estimar de forma fiable la prevalencia de la enfermedad<sup>3</sup>.

En tal sentido, Limón<sup>12</sup> estudió los consumos de levodopa en el período 1982-84 en España, y Kleinbenz<sup>13</sup> obtuvo una prevalencia de la enfermedad de Parkinson en Alemania de  $185 \times 10^5$  a través del consumo de levodopa.

Especial atención ha prestado De Pedro-Cuesta<sup>14</sup> en la metodología de ajuste del consumo de levodopa para la estimación de la prevalencia de la EP, que permita la normalización de los resultados a efectos de poder comparar las diferencias reales en el consumo de levodopa.

Es nuestro propósito en este estudio el conocer el consumo de levodopa en Navarra (DDD por  $10^5$  habitantes por día) en el período 1993 y 1994, como indicador de la prevalencia de la enfermedad de Parkinson (332,0 y 332,1, CIE 9.ª revisión) en Navarra.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio ha sido realizado durante el año 1995 con la observación y análisis de los datos de la prescripción del principio activo levodopa y otros antiparkinsonianos, durante los años 1993 y 1994, en Navarra.

Navarra, región de 523.563 habitantes (censo de 1991), de los cuales 80.701 son mayores de 65 años. Con 10.000 km<sup>2</sup> de extensión, dispone de un Sistema Público de Salud autónomo, dividido en 54 zonas básicas de salud, que cubre el derecho a la salud del 93,5% de sus habitantes<sup>15</sup>. El número de neurólogos del sistema público es de 12 (2,3 por 100.000 habitantes) y el de médicos generales de 402 (1 por 1.302 habitantes), encargados estos últimos junto a los neurólogos de la prescripción de medicamentos antiparkinsonianos.

La prestación farmacéutica de estos medicamentos es de carácter gratuito a las personas de 65 años y más y para los menores de 65 años la aportación es reducida (máximo 439 ptas por receta) por tratarse de un proceso crónico. La prescripción extrahospitalaria (100% para la EP) de fármacos se controla por el Servicio de Prestaciones Farmacéuticas del Sistema Público de Salud. Las especialidades farmacéuticas con levodopa, como para cualquier otro fármaco, se controlan con los siguientes parámetros: especialidad farmacéutica prescrita (nombre comercial), forma de presentación, contenido del principio activo, número de envases prescritos, prescripción (recetas) para "pensionistas" (65 años y más) y para "activos" (menores de 65 años), importe económico y médico prescriptor (nombre, localidad, zona básica de salud). Los datos son procesados por el sistema informático QMF, a efectos de hacer efectivo el pago de la dispensación a los farmacéuticos, lo que garantiza su exhaustivo control y precisión.

Previa consulta con todos los neurólogos de la región, se adoptaron las dosis diarias definidas (DDD), recomendadas por el Nordic Council on Medicines<sup>16</sup>, tal como se relacionan en la tabla 1.

TABLA 1

## Antiparkinsonianos (\*)

Principio activo	DDD (mg) (**)
Amantadina .....	200
Biperideno .....	10
Bornaprina .....	9
Bromocriptina .....	40
Levodopa + Benserazida .....	600
Levodopa + Carbidopa .....	600
Lisurida .....	1,5
Metixeno .....	40
Pergolida .....	3
Proclidina .....	25
Selegilina .....	5
Trihexifenidilo .....	10

(\*) Grupo terapéutico N04A. (Ministerio de Sanidad y Consumo).

(\*\*) Nordic Council on Medicines.

La prescripción ha sido medida a través del indicador Dosis Diaria Definida (DDD) por 100.000 habitantes, que estima, con carácter de tasa poblacional, el número de personas que en un momento dado (prevalencia de punto) están consumiendo una dosis terapéutica diaria para la enfermedad de Parkinson. El cálculo de la DDD por 10<sup>n</sup> habitantes lo obtenemos:

$$\text{DDD por } 10^n \text{ habitantes} = \frac{\text{DDD consumidas en un período de tiempo}}{\text{Población} \times \text{tiempo en días}} \times 10^n$$

El numerador se obtiene por la suma de los mg del principio activo, prescritos en el período (1993 y 1994) en todas las especialidades farmacéuticas del principio activo de que se trata, dividida por la dosis diaria definida estándar en mg. La población utilizada se refiere al censo de 1991 y el término pensionista se asimila a la población de 65 años y más.

Las DDD por 10<sup>n</sup> habitantes expresan, en consecuencia, el número de dosis promedio que se han prescrito para el consumo en un día, lo que equiparamos a las personas consumidoras de una dosis terapéutica diaria promedio de cada 10<sup>n</sup> habitantes. Ello nos ofrece una tasa de prevalencia de enfermos en un día del período, por 10<sup>n</sup> habitantes.

El cálculo de la prescripción de DDD por 10<sup>5</sup> habitantes se ha llevado a cabo para las personas menores de 65 años y de 65 años y más. En las zonas básicas de salud, las determinaciones de DDD por día y de las DDD por 10<sup>n</sup> habitantes se han realizado en base a las prescripciones efectuadas por los médicos de familia de Atención Primaria, durante el año 1994. Las zonas básicas disponen de un promedio de habitantes de 10.266 personas, y disponen de recursos médicos equivalentes. A efectos del presente estudio, las zonas básicas de salud de Pamplona capital, se consideran agrupadas y han sido excluidas aquellas en que la población de más de 65 años tenía menos de 1.000 personas.

## RESULTADOS

La tabla 2 presenta la prescripción de fármacos antiparkinsonianos, efectuada a pacientes menores de 65 años y de 65 años y más. Considerada la levodopa como tratamiento específico de todos los pacientes con enfermedad de Parkinson, estimamos una prevalencia de 161,5 por 100.000 habitantes (IC 95% 172,4-150,6). Para la población de 65 años y más es de 1.001,1 por 100.000 habitantes (IC 95% 1.069,6-932,4) y de  $8 \times 10^5$  (IC 95% 10,4-5,6) para los menores de 65 años.

Ello representa, en números absolutos, la existencia en Navarra entre 903 y 789 enfermos de Parkinson en el período de 1993-1994.

La tabla 3 reproduce la prescripción de levodopa en el período 1994 en Navarra, según zonas básicas de salud, en la que observamos diferencias con una prevalencia para mayores de 65 años máxima de  $1.602,77 \times 10^5$  (IC 95% 2306,6-899,0) y mínima de  $517,61 \times 10^5$  (IC 95% 813,4-221,8), que nos induce a pensar en factores de riesgo de exposición diferente, ya que la diferencia la valoramos significativamente ( $p = 0,01$ ) y no puede achacarse a diferencias en el uso de servicios médicos ni a diferencias socioculturales, ya que consideramos que la equidad es efectiva en Navarra y similares los comportamientos ante la salud.

TABLA 2

Prescripción de antiparkinsonianos en Navarra, 1993-1994

Nombre medicamento	Menores 65 años			Mayores 65 años			Consumo Total		
	DDD	DDD/ día	DDD/ 1.000h/día	DDD	DDD/ día	DDD/ 1.000h/día	DDD	DDD/ día	DDD/ 1.000h/día
Levodopa + Benserazida	8.376,7	11,475	0,0259	171.817	235,365	2,907	180.193,7	246,841	0,471
Levodopa + Carbidopa...	17.417	23,859	0,0539	419.866,7	575,16	7,104	437.283,7	599,018	1,144
TOTAL .....	25.793,7	35,334	0,0798	591.683,7	810,525	10,011	617.477,4	845,859	1,615
Amantadina .....	1.290	0,177	0,000399	27.810	3,801	0,047	29.100	39,863	0,076
Biperideno .....	55.290	75,74	0,171	167.348	229,243	2,83	222.638	304,984	0,582
Bornapina .....	22,2	0,030	0,000068	5311,1	7,275	0,090	5.333,33	7,306	0,0140
Bromocriptina .....	6.600	9,041	0,0204	21.531,2	29,495	0,364	28.131,25	38,536	0,074
Lisurida .....	4.276	5,857	0,0132	30.672	42,016	0,519	34.948	47,874	0,091
Metixeno .....	0	0	0	717,5	0,983	0,012	717,5	0,983	0,002
Pergolida .....	4.769,7	6,534	0,0148	47.222,8	64,689	0,799	51.992,50	71,222	0,136
Prociclidina .....	45	0,062	0,000139	6.035	8,267	0,102	6.080	8,329	0,016
Selegilina .....	20.970	28,726	0,0649	263.710	361,246	4,462	284.680	389,972	0,745
Trihexifenidilo .....	12.330	16,89	0,038	56.663	77,62	0,958	68.993	94,511	0,18
TOTAL .....	105.592,9	143,057	0,322906	627.020,6	824,635	10,183	732.613,58	1003,58	1,916

TABLA 3

Consumo de levodopa en Navarra por zonas básicas de salud (\*)  
Prevalencia de la enfermedad de Parkinson

Zona básica	Población > 65 años	DDD/100.000 h/día	
		DDD > 65 años	DDD Total
Altsasua.....	1.241	1.602,77	237,84
Olite.....	1.683	1.583,38	357,20
Sangüesa.....	2.263	1.384,18	317,43
San Adrián.....	2.038	1.256,76	271,71
Estella.....	2.158	1.241,63	185,33
Tudela Oeste.....	1.760	1.215,47	231,35
Ancin-Amescoa.....	1.176	1.197,85	321,23
Lesaka.....	1.240	1.137,86	173,07
Puente La Reina.....	1.188	1.106,18	234,67
Carcastillo.....	1.093	1.056,95	228,90
Cascante.....	1.906	1.051,70	208,84
Pamplona y comarca.....	26.821	1.021,39	137,55
Buñuel.....	2.084	916,30	158,01
Valtierra.....	2.427	895,74	204,98
Artajona.....	1.110	876,21	185,68
Cintruénigo.....	1.503	785,33	164,18
Corella.....	1.588	766,01	135,90
Tafalla.....	1.953	750,51	143,16
Irurtzun.....	1.152	748,34	124,71
Peralta.....	2.139	737,98	139,91
Allo.....	1.408	624,38	299,46
Tudela Este.....	2.247	569,20	73,45
Elizondo.....	1.753	555,08	113,63
Lodosa.....	2.261	517,61	148,07

(\*) No se incluyen las Zonas Básicas cuya población mayor de 65 años es inferior a 1000 habitantes.  
Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea 1994.

## DISCUSIÓN

A través de la determinación de las dosis diarias definidas (DDD) por 100.000 habitantes ( $10^5$ ), recomendada por el Nordic Council on Medicines, la Drug Utilization Research Group y la OMS<sup>16</sup> y aplicada a la prescripción de levodopa, estimamos la prevalencia de la enfermedad de Parkinson en Navarra, en el período de 1993 y 1994, en 161,5 por 100.000 habitantes, con un intervalo de confianza al 95% entre  $172,4 \times 10^5$  y  $150,6 \times 10^5$ . Para los mayores de 65 años la prevalencia fue de 1.001,1 por 100.000 habitantes (IC 95% 1.069,6-932,4).

La cifra calculada es muy superior a la obtenida por Limón<sup>12</sup> para el período 1982 y 1984 en Navarra, cuya estimación fue de

321,7 ( $10^5$ ) en mayores de 65 años, en su estudio con técnica equivalente. La diferencia puede deberse, de acuerdo con las valoraciones del método llevadas a cabo por De Pedro-Cuesta<sup>14</sup>, al aumento del consumo observado en España no debido al incremento de la incidencia de la enfermedad, sino a otras variables entre las que se encuentra el envejecimiento, el aumento de población protegida, el aumento de esperanza de vida, el mayor acceso a los servicios médicos especializados, al tratamiento específico con levodopa, mayor dosis de mantenimiento u otras variables.

La disponibilidad de datos de consumo de levodopa en el sistema público durante el período 1993-1994 es exhaustiva y su utilización para conocer la prevalencia de la en-

fermedad de Parkinson está supeditada a que todos los enfermos conocidos de EP tratados con levodopa, lo que es garantizado por los neurólogos, y por otro lado a que toda la población acuda para su tratamiento al sistema público. Dado que éste acoge en Navarra al 93,5% de la población, los casos de EP que puedan existir en el 6,5% restante de la población modificarían escasamente en décimas la tasa encontrada.

Las prescripciones de levodopa para otras patologías no nos han sido confirmadas por los neurólogos de la región, por lo que su consumo está asociado exclusivamente a la enfermedad de Parkinson en Navarra.

En consecuencia, consideramos que los datos del estudio, dado que se refiere a un estudio poblacional del 93,5% de los habitantes de Navarra, que se ha realizado con un control exhaustivo informatizado de la prescripción de levodopa, son representativos de la población y válidos para la inferencia epidemiológica.

La prevalencia de EP, estimada por Manubens<sup>17</sup> en Navarra de  $1.420 \times 10^5$  para personas de 70-79, años no permite la comparación con nuestros datos debido a diferencias metodológicas (encuesta sobre muestra de población) y de población diana (70-79 años).

Si bien es aventurado hacer comparaciones por la diferente metodología de los estudios, podemos situar a Navarra, de acuerdo con los datos disponibles recopilados<sup>1-3,7,10,11,13</sup>, con una prevalencia cruda por 100.000 habitantes similar a Suecia (160,0), Islandia (162,3), Aberdeen (164,2) y Sofía (165,9) por debajo de Vejer (283,0) o Sicilia (371,5) y muy alejada de otros datos discordantes y disponibles de España de 283,0 ofrecidos por Acosta (citado por Zhang<sup>2</sup>), o de  $100 \times 10^5$  publicado por Gutiérrez del Olmo (citado por De Pedro-Cuesta<sup>1</sup>). La prevalencia media en Navarra se

confirma por los datos obtenidos de Manubens<sup>17</sup> de  $1.420 \times 10^5$  para personas entre 70 y 79 años comparados con los encontrados en Sicilia<sup>7</sup>, de  $3.063,2 \times 10^5$  con metodología similar.

Deseamos hacer mención al trabajo de Kleinhenz<sup>13</sup>, efectuado en 1990, que a través del consumo de levodopa en Alemania, determina una tasa de prevalencia de  $185 \times 10^5$ , algo superior a la encontrada por nosotros.

Por otro lado, Navarra supera la tasa por  $10^5$  habitantes de otras áreas geográficas europeas<sup>1</sup>, como Carlisle (113,0), Turku (120,1), Leeds (58,8) o Northampton (108,0).

La aplicación de nuevas metodologías a los consumos de levodopa<sup>14</sup> en diferentes áreas geográficas permitirá el establecer comparaciones de carácter ecológico en un próximo futuro.

El Sistema Público Sanitario de Navarra, dada su amplia cobertura de la población y el control exhaustivo de la prescripción y dispensación de medicamentos, reúne condiciones excepcionales para la determinación de los consumos de DDD por  $10^6$  habitantes de los diferentes principios activos. En el caso de la enfermedad de Parkinson, la especificidad de la prescripción de levodopa permite deducir con escaso margen de error su prevalencia, que la hemos situado en 161,5 por 100.000 habitantes. La validez de este hallazgo viene avalada por el control exhaustivo de los enfermos de Parkinson por los especialistas, por el consenso en el tratamiento de los enfermos de Parkinson con dosis equivalentes a las DDD estándar y por el uso del principio activo levodopa solamente en los enfermos de Parkinson. Tales circunstancias, que se dan en Navarra, nos permiten dar como válidas las cifras de prevalencia obtenidas. Las diferencias geográficas nos permiten plantear próximos estudios epidemiológicos analíticos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. De Pedro-Cuesta J. Parkinson's disease occurrence in Europe. *Acta Neurol Scand* 1991; 84: 357-65.
2. Zhang Z-X, Roman GC. Worldwide Occurrence of Parkinson's disease: An updated Review. *Neuroepidemiology* 1993; 12: 195-208.
3. Matías Guiu J. Epidemiología de la Enfermedad de Parkinson. *Neuroepidemiología*. Barcelona: J. R. Pons, S. A., 1993.
4. Barucha NE, Wadie NH. Prevalence of multiple sclerosis in Parsis of Bombay. *Neurology* 1988; 38: 727-29.
5. Gudmundson KRA. A clinical survey of parkinsonism in Iceland. *Acta Neurol Scand* 1967 (Suppl 33); 43: 9-61.
6. Wermuth L. Epidemiologisk undersogelse of Parkinsonpatienter fra et ambulatorium. *Uesgkr Laeger* 1986; 148: 1700-2.
7. Morgante L, Rocca WA, Di Rosa AE. Prevalence of Parkinson disease and other types of parkinsonism: A door to door survey in three Sicilian municipalities. *Neurology* 1992; 42: 1901-7.
8. Rosati G, Granieri E, Pinna L, Aiello I, Tola, R, De Bastiani P et al. The risk of Parkinson disease in Mediterranean people. *Neurology* 1980; 30: 250-5.
9. Dupont E. Epidemiology of Parkinsonism. The Parkinson investigation. En: Worm-Petersen J, Bottcher J, editores. *Symposium on Parkinsonism*. Arhus. Mercksharp & Dohme. 1977; 65-7.
10. Rajput A. Frequency and cause of Parkinson disease. *Can J Neurol* 1992; 19: 103-7.
11. Wang Y. The incidencia and prevalence of Parkinson's disease in the people's Republic of China. *Chung Hua Lin Hsing Ping Hsueh Tsa Chin* 1991; 12: 363-5.
12. Limón Mendizábal C, García Iñiesta A, Ortega Limón A. *Inf Ter Segur Soc* 1985; 9: 202-10.
13. Kleinhenz J, Vierrege P, Fassi H, Lorg J. The prevalence of Parkinson disease in West Germany and general practice date a suitable survey instrument. *Off Gesundheitswes* 1990; 52: 181-90.
14. De Pedro-Cuesta J. Epidemiological assessment of Levodopa use by populations. *Acta Neurol Scand* 1991; 83: 328-35.
15. Gobierno de Navarra. Departamento de Salud. ¿Cómo estamos de salud? Encuesta de Salud 1990-1991. Pamplona: Gobierno de Navarra, 1993.
16. Nordic Council on Medicines. ATC index with DDDs. WHO Colaborating Center for Drug statistisc methodology. Oslo: World Health Organisation, 1995.
17. Manubens JM, Martínez Lage JM, Lacruz F et al. Prevalencia de la enfermedad de Parkinson y otros tipos de parkinsonismo en el anciano. *Neurología* 1993; 8: 399.

## ORIGINAL

## ESTUDIO DE LA SATISFACCIÓN LABORAL Y SUS DETERMINANTES EN LOS TRABAJADORES SANITARIOS DE UN ÁREA DE MADRID (\*)

M.<sup>a</sup> Isabel Fernández San Martín (1), José R. Villagrasa Ferrer (2), M.<sup>a</sup> Fe Gamo (2), Josefa Vázquez Gallego (3), Eva Cruz Cañas (3), M.<sup>a</sup> Victoria Aguirre Trigo (3) y Virginia Andradás Aragonés (1)

(1) Dirección de Atención Primaria. Área 10. Madrid.

(2) Servicio Medicina Preventiva Hospital de Getafe.

(3) Centro de Salud Isabel II. Área 10. Madrid.

(\*) La realización de este trabajo fue financiada por el Fondo de Investigaciones Sanitarias (Expediente número 93/1126).

### RESUMEN

**Fundamento:** En la actualidad se considera que la satisfacción laboral es un factor que influye en la calidad de la asistencia sanitaria. El objetivo del estudio es conocer el nivel de satisfacción laboral y analizar sus componentes en los trabajadores de las siguientes instituciones de un Área de Salud: centros de salud, ambulatorios y hospital de referencia.

**Métodos:** Diseño transversal en el que se encuesta una muestra aleatoria estratificada y proporcional de los trabajadores de Atención Especializada (AE), 460 de 1.579 y al total de los 486 trabajadores de Atención Primaria (AP) del Área Sanitaria n.º 10 de Madrid. Se utiliza la encuesta de satisfacción de Font-Roja (27 ítems valorados por escala Likert 1-5) y un cuestionario que recoge variables independientes: sociodemográficas y relacionadas con el puesto laboral. Se realiza un análisis factorial exploratorio de los diferentes componentes de la satisfacción. Se relaciona cada dimensión con las variables independientes.

**Resultados:** 255 profesionales de AE (55,4%) y 357 de AP (73,9%) han respondido al cuestionario. Las dimensiones con puntuaciones más bajas son las siguientes: tensión relacionada con el trabajo y promoción profesional (especialmente en el grupo de enfermería y administrativos). Existe diferencia significativa entre los factores, grupo profesional y nivel asistencial de trabajo.

**Conclusiones:** El grado de satisfacción es medio. Deberían introducirse modificaciones en las condiciones de trabajo y en la organización empresarial, en función de la puntuación de los determinantes de la satisfacción.

**Palabras clave:** Satisfacción en el trabajo. Personal sanitario. Garantía de Calidad.

### ABSTRACT

#### Study of Occupational Satisfaction and its Determinants among Health Professionals Working in an Area of Madrid

**Background:** It is well known that job satisfaction influences health care services quality. The aim of this study is to evaluate sanitary workers' job satisfaction and to determine its components, in a sanitary district institutions: primary health care centres, speciality centres and district hospital.

**Methods:** A cross-sectional study was designed. The sample is proportional, stratified and randomized. It is composed of 947 workers, 460 of which are speciality care workers (SCW) (from a total study population of 1579 people), and 486 are primary care workers (PCW) (the whole population of PCW) from the tenth sanitary area of Madrid. We have used two questionnaires: the first one is Font-Roja's questionnaire which consists of 27 items that are evaluated through a Likert 1-5 scale. The second questionnaire consists of independent variables: socio-demographic and job variables. We have made an exploratory factorial analysis of various satisfaction components. We have evaluated the relationship between each dimension and the independent variables.

**Results:** 255 professionals of SCW (55.4% of the whole) and 357 of PCW (73.9% of the whole) answered the questionnaire. The dimensions that reached the lowest score were these factors: stress related with job and professional promotion (this factor was lowest in nurses and administrative worker). There are significant differences with respect to studied factors, professional level, and kind of job.

**Conclusions:** We have found a half way satisfaction level in this sanitary district health care workers. Our results suggest that modifications in management and working conditions are needed, according to satisfaction dimension scores.

**Key Words:** Job Satisfaction. Health Care Professional. Quality of Care.

Correspondencia:

M.<sup>a</sup> Isabel Fernandez San Martín

Dirección AP. Área 10

Centro de Salud "Juan de la Cierva"

Avda. Juan de la Cierva. s/n.

28902 Getafe (Madrid)

Fax: 695 51 60

## INTRODUCCIÓN

La satisfacción de los individuos en su trabajo es una de las variables más importantes relacionadas con el comportamiento organizacional y la calidad de vida. A lo largo de este siglo, los estudios de satisfacción han ido relacionando este tema con diferentes aspectos. Frank Taylor, en 1911<sup>1</sup>, asumió que la satisfacción en el trabajo estaba totalmente relacionada con el salario recibido, es decir, con las recompensas. Los trabajadores de ese momento se consideraban parte de la maquinaria que debía ser manejada de la forma más eficiente posible. Los estudios industriales que comienzan a dar importancia al bienestar del trabajador aparecen en los años treinta. Haprock<sup>2</sup> consideró que la satisfacción en el trabajo formaba parte de la satisfacción general con la vida y estaba relacionada con la habilidad del individuo para adaptarse a situaciones y comunicarse con otros, con el nivel socioeconómico y con la preparación de la persona para ese tipo de trabajo.

En 1945, Elton Mayo<sup>3</sup> aseguró que la interacción del individuo con el grupo era el determinante más importante de la satisfacción en el trabajo y la situó por encima de otros factores que también influían en la satisfacción, como la seguridad, estima, afiliación, interés intrínseco por el trabajo, logros, etc. Este estudio fue el primero que se realizó desde una perspectiva psicológica.

Las teorías de la motivación han supuesto otra influencia importante en los estudios de satisfacción en el trabajo. El psicólogo humanista Maslow<sup>4</sup> desarrolló en 1954 una jerarquía de necesidades humanas, situando en el lugar más básico las necesidades que son vitales para sobrevivir y en el lugar más elevado aquellas que permiten el desarrollo intelectual de la persona. Esta jerarquía incluye diferentes aspectos que influyen en la satisfacción como son las necesidades fisiológicas, de seguridad, afiliación, estima y autorrealización.

Herzberg<sup>5</sup> desarrolló una teoría de la satisfacción en el trabajo, basada en la jerarquía de Maslow, en la que concluía que no todos los factores influyen en la satisfacción; los correspondientes a las necesidades más básicas cuentan si no están cubiertos, mientras que otros factores más elevados incrementan la satisfacción al conseguirlos. Los factores que aumentan la satisfacción incluyen los logros, el reconocimiento, el trabajo en sí mismo, las relaciones interpersonales, factores personales, seguridad y estatus profesional. Los factores que generan insatisfacción son las políticas de empresa, la supervisión y las condiciones de trabajo. El salario es un factor que se superpone a ambas categorías de factores.

Los estudios de satisfacción se han centrado en aquellas áreas más fáciles de medir y más susceptibles de cambio como son las condiciones físicas, horarios, salario, promoción, beneficios complementarios, estructura organizacional, automatización, planes de pensiones o interacción grupal. Un problema que presentaban los estudios es que, mientras que se demostraba la relación entre insatisfacción y movimiento en el puesto laboral, absentismo y quizá accidentes laborales, no estaba muy claro que la satisfacción influyera en la productividad o la calidad<sup>6</sup>. Actualmente se considera que la satisfacción de los profesionales de la salud en el trabajo es uno de los indicadores que condicionan la calidad asistencial<sup>7-9</sup>.

La enfermería ha sido el grupo estudiado con mayor frecuencia en el campo de la salud, en relación a este tema. Las investigaciones realizadas con este grupo de trabajadores relacionan la satisfacción con la movilidad en el puesto de trabajo<sup>10,11</sup>. Estudios efectuados con el colectivo de médicos han asociado la satisfacción con la carga de trabajo<sup>12</sup> y el estrés<sup>13-15</sup>.

El presente estudio tiene como objetivos conocer el nivel de satisfacción general y de cada uno de sus componentes de los trabajadores de las instituciones sanitarias del

INSALUD del Área 10 de Madrid, así como analizar la relación de la satisfacción con características demográficas, la profesión y el lugar de trabajo.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio transversal en el que se ha encuestado a los trabajadores del INSALUD del Área 10 de Madrid, tanto de Atención Primaria (AP) como Especializada (AE).

Se ha considerado como criterio de selección el estar contratado como mínimo los 6 meses anteriores a la fecha de inicio del estudio. Se excluyó al personal de AP que no tiene plaza de equipo y a los MIR o becarios de AE.

En el momento de iniciar el estudio (marzo de 1992) la población que reunía los criterios anteriores fue de 486 en AP y de 1.700 en AE. Se incluyó en el estudio a todos los profesionales de AP y a una muestra estratificada y proporcional por estamentos de AE. Se eligió aleatoriamente, para una precisión de 3,9% y para un nivel de confianza del 95%, a 470 profesionales de AE.

Se ha utilizado el cuestionario Font-Roja<sup>16</sup>, adaptado de otro instrumento utilizado en el Tecumeh Community Health Study<sup>17</sup> por J. Aranaz. Este cuestionario mide satisfacción general con el trabajo y una serie de componentes. Consta de 27 ítems valorados cada uno mediante una escala de Likert 1-5, en el sentido de menor a mayor grado de satisfacción. El punto 3 se toma como un grado medio de satisfacción. También se recogieron variables sociodemográficas (sexo, edad), variables que permiten valorar los criterios de selección (tiempo que lleva en su puesto de trabajo, centro donde trabaja) y otras variables independientes presumiblemente relacionadas con la satisfacción (grupo profesional, situación laboral, turno de trabajo).

Los cuestionarios eran autocumplimenta-

bles y anónimos, y se enviaron a los seleccionados utilizando el correo "interno". junto con una carta de presentación y un sobre para el reintegro de las respuestas en un plazo, como máximo, de dos semanas. Transcurrido este período se recordó a los participantes, en dos ocasiones más, la necesidad de la respuesta.

El primer análisis efectuado es el análisis factorial exploratorio de los diferentes componentes de la satisfacción, ya que se asume que la satisfacción es un fenómeno complejo compuesto de dimensiones.

Una vez evaluado el cuestionario se procede a describir la muestra en relación a las dimensiones de la satisfacción, y a comparar éstas con las variables independientes, mediante el test de Mann-Whitney y el test Kruskal-Wallis.

## RESULTADOS

El total de personas que han contestado al cuestionario ha sido de 612, 357 de AP y 255 de AE (tabla 1).

Mediante el análisis factorial se han descrito ocho dimensiones, que explican el 58% de la varianza total (tabla 2). En cada dimensión se agrupan varios ítems (Anexo).

La puntuación media de la satisfacción es de  $3,07 \pm 0,37$  (tabla 3). Las dimensiones menos valoradas (menor satisfacción) han sido la promoción profesional (D2) ( $2,26 \pm 0,86$ ) y la tensión relacionada con el trabajo (D7) ( $2,39 \pm 0,90$ ), y la más valorada ha sido la relacionada con la competencia profesional (D6) ( $4,00 \pm 0,59$ ).

Se ha cuantificado por separado el ítem n.º 7, que pregunta directamente por la satisfacción con el trabajo. La puntuación media obtenida ha sido de  $3,08 \pm 1,08$ , con mediana 3 y la moda 4 (un 32,0% se encuentra bastante satisfecho en su trabajo). Existe un 32,2% de insatisfacción en el trabajo.

**TABLA 1**

**Respuestas al cuestionario según estamentos y nivel de atención**

	<i>Atención Primaria</i>		<i>Atención Especializada</i>	
	<i>Total muestra</i>	<i>Porcentaje respuesta</i>	<i>Total muestra</i>	<i>Porcentaje respuesta</i>
Médico .....	154	116 (75,3%)	74	35 (47,3%)
Enfermera .....	147	103 (70,1%)	130	86 (66,2%)
Administrativo .....	84	72 (85,7%)	49	34 (69,4%)
Celador .....	44	30 (68,2%)	40	8 (28,6%)
TER/TEA/TEL .....	6	5 (83,3%)	31	18 (58,1%)
Auxiliar enfermería .....	17	13 (76,5%)	100	56 (56,0%)
Mantenimiento .....	1	1 (100%)	12	11 (91,7%)
Otros .....	30	6 (20,0%)	24	5 (20,8%)
No contesta .....		11		2
<b>TOTAL .....</b>	<b>483</b>	<b>357 (73,9%)</b>	<b>460</b>	<b>255 (55,4%)</b>

**TABLA 2**

**Análisis factorial de los ítems incluidos en el cuestionario de satisfacción (\*)**

<i>Ítem /factor</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
1 .....				0,75				
2 .....				0,55				
3 .....	0,50							
4 .....							0,74	
5 .....	0,54							
6 .....								0,64
7 .....			0,52					
8 .....				0,49				
9 .....				0,63				
10 .....						0,64		
11 .....						0,47		
12 .....		0,70						
13 .....					0,67			
14 .....								0,47
15 .....			0,53					
16 .....			0,41					
17 .....		0,65						
18 .....	0,79							
19 .....			0,47					
20 .....	0,78							
21 .....								0,62
22 .....						0,77		
23 .....	0,40							
24 .....						0,59		
25 .....			0,40					
26 .....								0,66
27 .....					0,62			

(\*) Porcentaje de varianza explicada : 58,0%.

TABLA 3

Estadística descriptiva de las dimensiones

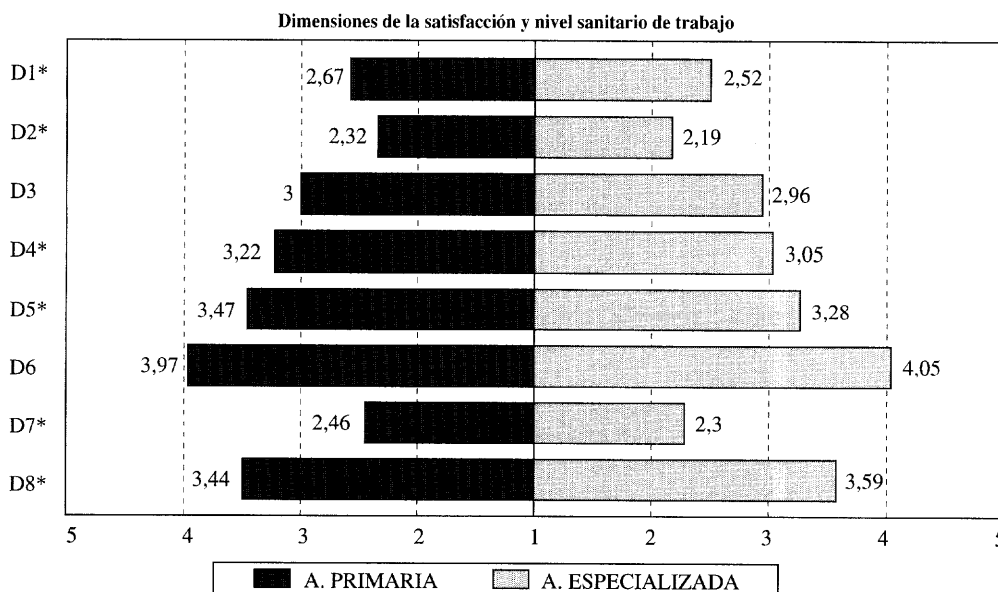
	Media ± d.s.	Mediana	Moda
Exceso/presión de trabajo (D1) .....	2,61±0,71	2,60	2,40
Promoción profesional (D2) .....	2,27±0,87	2,00	2,00
Satisfacción con el puesto de trabajo (D3) .....	2,99±0,58	3,00	3,00
Monotonía laboral (D4) .....	3,15±0,68	3,25	3,00
Relaciones interprofesionales (D5) .....	3,39±0,87	3,50	4,00
Competencia profesional (D6) .....	4,00±0,59	4,00	4,00
Tensión relacionada con el trabajo (D7) .....	2,39±0,90	2,00	2,00
Relaciones con compañeros (D8) .....	3,50±0,52	3,67	3,67
Escala en global .....	3,07±0,37	3,07	2,96

**Dimensiones de la satisfacción según estamento profesional y nivel sanitario de trabajo**

La mayoría de los aspectos de la satisfacción tienen una media superior en AP, en relación al nivel especializado (figura 1). Únicamente la dimensión que hace

referencia a las relaciones interpersonales con los compañeros (D8) es superior en AE (3,59±0,49 frente a 3,44±0,53 en AP; p=0,001). La competencia profesional (D6) y la monotonía laboral (D6) son igualmente valoradas en los dos niveles sanitarios.

FIGURA 1



(\*) Diferencias estadísticamente significativas (p<0,05)

El grupo de médicos puntúa más bajo que el resto de profesionales en lo referente a la tensión relacionada con el trabajo (D7:  $2,30 \pm 0,79$ ) y a las relaciones con los compañeros (D8:  $3,34 \pm 0,51$ ). Las enfermeras, especialmente, encuentran que sus posibilidades de promoción profesional (D2:  $2,15 \pm 0,79$ ) son escasas. El grupo de administrativos es el que expresa menor satisfacción con el puesto de trabajo (D3:  $2,86 \pm 0,61$ ). Por otra parte, la monotonía laboral (D4:  $2,82 \pm 0,75$ ) es más acentuada en los celadores, y las auxiliares de enfermería son el grupo que más refiere el exceso de trabajo (D1:  $2,46 \pm 0,87$ ). Las diferencias entre las puntuaciones de cada estamento para cada dimensión son estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ).

La enfermería de AE expresa un menor nivel de satisfacción que la de AP, tanto en la escala global como en casi todas las dimensiones. Los médicos de AP puntúan menos que los de AE en el exceso de trabajo (D1) y en las relaciones interpersonales (D8). La media de satisfacción de los celadores de AP, respecto a la tensión relacionada con el trabajo (D7), es menor que la del mismo estamento en AE y, a su vez, los de AE valoran peor las relaciones interprofesionales (D5). Las auxiliares de enfermería del nivel especializado opinan un mayor exceso (D1) y tensión relacionada con el trabajo (D7) que las de AP (tabla 4).

En cuanto a la satisfacción en el trabajo, medida mediante el ítem 7 (tabla 5), no se aprecian diferencias significativas entre los niveles sanitarios y sí las hay entre estamentos profesionales: los menos satisfechos son las enfermeras ( $2,88 \pm 1,04$ ). Las diferencias son más claras cuando se analiza este ítem según estamentos profesionales y nivel sanitario de atención: no existen diferencias significativas en AP pero sí en AE, siendo las enfermeras de AE las menos satisfechas ( $2,68 \pm 1,06$ ).

No se encuentra relación entre la edad, antigüedad en el puesto de trabajo, tiempo empleado en llegar a él y ninguna de las dimensiones de la satisfacción. Si existen diferencias significativas con las variables tipo de contrato y turno de trabajo. Los trabajadores en situación laboral fija presentan una puntuación significativamente menor en las siguientes dimensiones: promoción profesional ( $2,16 \pm 0,81$ , frente a  $2,41 \pm 0,91$  los interinos;  $p = 0,001$ ), satisfacción con el puesto de trabajo ( $2,92 \pm 0,54$  y  $3,06 \pm 0,61$  los interinos;  $p = 0,003$ ), relaciones entre profesionales ( $3,25 \pm 0,89$  y  $3,54 \pm 0,82$ ;  $p < 0,0001$ ) y tensión relacionada con el trabajo ( $2,32 \pm 0,92$  los fijos y  $2,47 \pm 0,86$  los interinos;  $p = 0,05$ ). El nivel de satisfacción en general es superior en los trabajadores eventuales que en los que tienen plaza en propiedad ( $3,13 \pm 0,37$  y  $3,02 \pm 0,36$ , respectivamente;  $p = 0,001$ ).

En cuanto al turno de trabajo, existen diferencias en el nivel de satisfacción para los trabajadores eventuales, no ocurriendo lo mismo para los fijos. En los primeros, el nivel de satisfacción en general es superior en el turno de tarde, seguido del turno de mañana y, por último, el turno rotatorio ( $3,21 \pm 0,33$ ,  $3,11 \pm 0,38$  y  $2,97 \pm 0,41$ , respectivamente;  $p = 0,003$ ). Ocurre lo mismo con las siguientes dimensiones: promoción profesional ( $2,64 \pm 0,85$  para el turno de tarde,  $2,37 \pm 0,94$  para el de mañana y  $1,89 \pm 0,88$  para el rotatorio;  $p = 0,0001$ ), satisfacción con el puesto de trabajo ( $3,19 \pm 0,53$ ,  $3,07 \pm 0,60$  y  $2,77 \pm 0,73$ ;  $p = 0,00001$ ), monotonía laboral ( $3,29 \pm 0,52$ ,  $3,17 \pm 0,71$  y  $2,84 \pm 0,70$ ;  $p = 0,001$ ) y relaciones interprofesionales ( $3,68 \pm 0,79$ ,  $3,45 \pm 0,85$  y  $3,30 \pm 0,71$ ;  $p = 0,02$ ). El sentido de la relación se mantiene en los dos niveles de atención, excepto para la dimensión promoción profesional, que en el nivel especializado resulta más elevada en el turno de mañana ( $2,32 \pm 0,96$ ) que en el de tarde ( $2,06 \pm 0,85$ ) o en el rotatorio ( $2,01 \pm 0,74$ ;  $p = 0,03$ ).

**TABLA 4**  
**Puntuación media de las dimensiones de la satisfacción según lugar de trabajo y según estamentos profesionales**

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
<i>Médico</i>								
AP .....	2,43±0,65 (*)	2,42±0,86	3,11±0,58	3,36±0,59	3,37±0,79	3,90±0,56 (*)	2,29±0,80	3,29±0,50 (*)
AE .....	2,80±0,61	2,48±0,80	3,19±0,50	3,28±0,60	3,32±1,00	3,72±0,51	2,37±0,70	3,51±0,52
<i>Enfermera</i>								
AP .....	2,71±0,55 (*)	2,31±0,76 (*)	2,99±0,51 (*)	3,39±0,57 (*)	3,44±0,78	3,92±0,57	2,53±0,81 (*)	3,47±0,56
AE .....	2,41±0,67	1,96±0,78	2,80±0,56	3,10±0,65	3,21±0,80	3,99±0,60	2,16±0,96	3,51±0,50
<i>Administrativo</i>								
AP .....	2,70±0,73	2,36±0,88	2,89±0,61	3,00±0,71	3,58±0,91 (*)	4,09±0,46	2,50±0,89	3,52±0,48
AE .....	2,52±0,59	2,16±0,80	2,82±0,60	2,96±0,60	3,16±0,87	4,07±0,60	2,30±0,70	3,58±0,30
<i>Auxiliar enfermería</i>								
AP .....	2,98±0,72 (*)	2,00±0,61	2,82±0,40	2,77±0,73	3,73±0,70	4,06±0,48	2,85±0,66 (*)	3,62±0,62
AE .....	2,34±0,86	2,25±0,90	3,04±0,50	2,92±0,60	3,40±0,80	4,19±0,40	2,23±0,98	3,74±0,30
<i>Celador</i>								
AP .....	3,11±0,60	2,54±0,79	3,20±0,61	2,94±0,76	3,74±0,91 (*)	4,04±0,72	2,52±1,02 (*)	3,48±0,56
AE .....	3,11±0,66	2,43±0,73	2,89±0,77	2,46±0,49	2,71±0,99	3,50±0,97	3,57±1,06	3,57±1,06

Media de cada dimensión ± desviación estándar.

(\*) Diferencias estadísticamente significativas (p<0,05).

TABLA 5

Grado de acuerdo con el ítem "En mi trabajo me encuentro muy satisfecho"

(Media $\pm$ d.s.)	A. Primaria	A. Especializada (*)	Total
Médico .....	3,07 $\pm$ 1,03	2,89 $\pm$ 0,96	3,03 $\pm$ 1,01
Enfermera .....	3,05 $\pm$ 1,01	2,68 $\pm$ 1,06	2,88 $\pm$ 1,04
Administrativo .....	3,33 $\pm$ 1,02	2,82 $\pm$ 1,09	3,17 $\pm$ 1,06
Celador .....	3,45 $\pm$ 1,21	3,29 $\pm$ 1,25	3,42 $\pm$ 1,21
Auxiliar enfermería .....	3,00 $\pm$ 0,82	3,50 $\pm$ 1,18	3,41 $\pm$ 1,13
TER/TEA/TEL .....	2,60 $\pm$ 0,89	3,56 $\pm$ 1,15	3,35 $\pm$ 1,15
Otros .....	3,43 $\pm$ 0,79	2,88 $\pm$ 1,31	3,04 $\pm$ 1,19
TOTAL .....	3,14 $\pm$ 1,03	3,01 $\pm$ 1,14	3,08 $\pm$ 1,08

(\*) Diferencias estadísticamente significativas entre los estamentos de Atención Especializada.

## DISCUSIÓN

El nivel de respuesta obtenido se puede considerar como aceptable, si se tiene en cuenta que la encuesta ha sido enviada por correo y no se ha procedido a entrevistas personales (seguramente con este último procedimiento se hubieran obtenido más respuestas, aunque tiene otros problemas que no es el caso comentar). Destaca una mayor participación en el nivel primario, en relación a la de AE; esto puede deberse a la mayor disponibilidad del personal de AP ante este tipo de peticiones o al mejor conocimiento que pueden tener los profesionales de AP de estas técnicas de estudio. En otros trabajos, el personal de AP responde en semejante proporción<sup>18-20</sup>, mientras que el nivel de participación en AE suele ser muy reducido<sup>21</sup>. Si comparamos las variables independientes del grupo de AE que no ha respondido con las del total de la plantilla de AE, no se detectan diferencias significativas, salvo en el bajo porcentaje de respuesta de los celadores.

El análisis factorial realizado con el cuestionario se consideró fundamental, debido a su nueva aplicación en el ámbito de la AP. Básicamente, los factores definidos en el estudio original<sup>16</sup> se conservan, excepto las características extrínsecas de estatus que desaparecen y se crea un nuevo factor definido como monotonía laboral.

La promoción profesional es la dimensión menos valorada por los participantes y, sobre todo, es más acusado en el caso de enfermeras y personal administrativo, coincidiendo con otros estudios<sup>18-20,22</sup>. Éste es un aspecto a valorar en la política de personal; la posibilidad de participar en tareas adicionales a la consulta, siendo este trabajo reconocido mediante diferentes maneras (formación, rotaciones hospitalarias, etc.) podría ser una forma de abordar el problema.

La tensión relacionada con el trabajo es otra de las dimensiones peor valoradas. Se refleja un conflicto entre el trabajo y la vida personal y, en definitiva, un factor estresante que es puesto de manifiesto en otros estudios<sup>13,15,23</sup>. Otros estresores identificados en los estudios referidos son las cargas de trabajo, sobre todo administrativo, y el hacer frente a las expectativas del paciente, así como al estado de enfermedad-muerte. Los médicos pueden ser, en este sentido, el colectivo profesional de mayor riesgo en nuestro medio, ya que se une a la tensión relacionada con el trabajo la presión surgida por la demanda excesiva de trabajo. Hay que tener en cuenta la asociación existente entre el exceso de estrés y la insatisfacción en el trabajo.

Las enfermeras encuentran que sus posibilidades de promoción profesional son escasas. La ausencia de formación especializada y la remuneración obtenida no parece satisfacer a este colectivo. Por otra parte, la enfer-

mería que trabaja en el nivel especializado puntúa por debajo de las trabajadoras en AP en casi todas las dimensiones. Esto puede deberse a un exceso de trabajo en el hospital, ya que los turnos son cambiantes, existen guardias y las situaciones a las cuales se enfrenta el profesional son más agudas. Además, la enfermería de AP tiene mayores expectativas en relación a un contenido propio de trabajo y, por tanto, una mayor independencia en las tareas. Estas expectativas no siempre suelen cumplirse, como reflejan algunos estudios<sup>19,20</sup> en los cuales la mayoría de la enfermería de los equipos de atención primaria entrevistados se queja de la falta de delimitación y de autonomía en las funciones.

Aunque los administrativos son los que puntúan más bajo en la dimensión "satisfacción con el puesto de trabajo", no parece deberse al ítem directamente relacionado con este tema, sino a otros aspectos que se incluyen dentro de la dimensión (salario, puesto adecuado a la capacidad del trabajador). El colectivo de enfermería del nivel especializado es el que menor satisfacción encuentra con su trabajo, al analizar específicamente esta pregunta.

Las auxiliares de enfermería presentan la puntuación más baja en el exceso o presión de trabajo. Las diferencias que pudieran encontrarse entre niveles no son valorables, debido al escaso número de auxiliares que recoge la muestra de AP. Lo mismo ocurre con otros colectivos (técnicos, mantenimiento, conductores, trabajadores sociales).

Los celadores encuentran monotonía en su desempeño profesional. En esta dimensión se incluye, además, la falta de responsabilidad e independencia en la organización del trabajo.

Por último, es de destacar la importancia que tienen las relaciones profesionales en los equipos de atención primaria. Este aspecto es mejor valorado en este nivel que en la AE. No pasa igual con las relaciones entre compañeros, que son mejor valoradas por los profesionales de AE.

Los resultados son interesantes, ya que muestran la existencia de un potencial de mejora en el estado emocional de los trabajadores. Potencial que requiere la necesidad de introducir modificaciones en la dinámica de la organización por parte de los equipos directivos y responsables de recursos humanos. Algunas de las medidas que sugieren los datos son una mayor participación en la organización de las tareas para disminuir la tensión relacionada con el trabajo, mejora en las vías de comunicación con los directivos, en las posibilidades de promoción, definición adecuada del trabajo y, por último, flexibilización en las condiciones de trabajo para evitar la monotonía. Las medidas mencionadas, junto a las que se obtengan de estudios futuros en este campo, redundarían en el bienestar emocional de los trabajadores, traduciéndose en una mejor actividad profesional, con el consiguiente beneficio para los profesionales, pacientes e instituciones.

**ANEXO**  
**Dimensiones de la satisfacción e ítems incluidos en cada dimensión**

<i>Dimensiones satisfacción</i>	<i>Ítems incluidos en cada dimensión</i>
D1 Exceso, presión de trabajo	(18) Con frecuencia tengo la sensación de que me falta tiempo para realizar mi trabajo. (20) Creo que mi trabajo es excesivo, no doy abasto con las cosas que hay que hacer. (5) Muy pocas veces me he visto obligado a emplear "a tope" toda mi energía y capacidad para realizar mi trabajo. (3) Al final de la jornada de un día de trabajo corriente y normal me suelo encontrar muy cansado. (23) Con frecuencia siento no tener recursos suficientes para hacer mi trabajo tan bien como sería deseable.
D2 Promoción profesional	(12) Tengo muchas posibilidades de promoción profesional. (17) Generalmente, el reconocimiento que obtengo por mi trabajo es muy reconfortante.
D3 Satisfacción con el puesto de trabajo	(7) En mi trabajo me encuentro muy satisfecho. (15) El sueldo que percibo es muy adecuado. (16) Estoy convencido que el puesto de trabajo que ocupo es el que me corresponde por mi capacidad y preparación. (19) Estoy seguro de conocer lo que se espera de mí en el trabajo, por parte de mis jefes. (25) En general, la relación con los pacientes me resulta gratificante.
D4 Monotonía laboral	(1) Mi actual trabajo en el centro/hospital es el mismo todos los días, no varía nunca. (9) Tengo pocas oportunidades para hacer cosas nuevas. (2) Creo que tengo poca responsabilidad en mi trabajo en el centro/hospital. (8) Para organizar el trabajo que realizo, según mi puesto concreto o categoría profesional, tengo poca independencia.
D5 Relaciones interprofesionales	(13) La relación con mi jefe, jefes es muy cordial. (27) En general, se siente un ambiente tenso entre los diferentes grupos profesionales: médicos, enfermeras, administrativos, celadores, etc.
D6 Competencia profesional	(22) Con frecuencia, tengo la sensación de no estar capacitado para mi trabajo. (10) Tengo muy poco interés por las cosas que realizo en mi trabajo. (24) Con frecuencia, la competitividad o el estar a la altura de los demás en mi puesto de trabajo me causa estrés o tensión. (11) Tengo la sensación de que lo que estoy haciendo no vale la pena.
D7 Tensión relacionada con el trabajo	(4) Con bastante frecuencia me he sorprendido fuera de mi centro pensando en cuestiones relacionadas con mi trabajo. (6) Muy pocas veces mi trabajo perturba mi estado de ánimo, o mi salud, o mis horas de sueño.
D8 Relaciones interpersonales con compañeros	(26) Normalmente, si alguien tiene un rato libre y hay un compañero trabajando, suele echarle una mano. (21) Los problemas personales de mis compañeros de trabajo habitualmente me suelen afectar. (14) Las relaciones con mis compañeros son muy cordiales.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Taylor F. Principles of scientific management. Nueva York: Harper and Bros Publishers, 1911.
2. Hoppock R. Job satisfaction; photo-studies. By L. W.Hine. Nueva York: Harper and Brothers, 1935.
3. Mayo E. The social problems of an industrial civilization. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1945.
4. Maslow AH. Motivation and personality. 2nd ed. Nueva York: Harper and Bros. Publishers, 1970.
5. Herzberg F. The motivation to work. 2nd ed. Nueva York: John Wiley and Sons, 1959.
6. Vroom VH. Work and motivation. Nueva York: John Wiley and Sons, 1964.
7. Pilpel N. Evaluation of primary health services: the provider perspective. J Comm Health 1988; 13: 210-221.
8. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. Milbank Memorial Fund Quaterly, 1966.
9. Grol R, Mokkin H, Smiths A et al. Work satisfaction of general practitioner and the quality of patient care. Fam Pract 1985; 2: 128.
10. Denman SB, Ryder FP. Occupational satisfaction and dissatisfaction among psychiatric aides. Hosp Comm Psychiatr 1971; 22: 123-125.
11. Nichols GA. Job satisfaction and nurses' intentions to remain with or to leave an organization. Nursing Res 1971; 20: 218-228.
12. Groenewegen PP, Hutten JB. Workload and job satisfaction among general practitioners: a review of the literature. Soc Sci Med 1991; 32: 1111-1119.
13. Cooper CL, Rout U, Faragher B. Mental health, job satisfaction and job stress among general practitioners. Br Med J 1989; 298: 366-370.
14. Pettet JR et al. Job stress and satisfaction among the staff members at a cancer center. Cancer 1989; 64: 975-982.
15. Burke JR, Richrdsen AM. Sources of satisfaction and stress among canadian physicians. Psychol Rep 1990; 67: 1335-1344.
16. Aranaz J, Mira J. Cuestionario Font Roja. Un instrumento de medida de la satisfacción en el medio hospitalario. Todo Hosp 1988; 52: 63-66.
17. House J, Strecher V, Metzger H, Robbins C. Occupational stress and health among men and women in the Tecumseh Community Health Study . Health Soc Behav 1986; 27: 62-77.
18. Arce A. Estudio de la satisfacción y estrés laboral en los profesionales de atención primaria [Tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense, 1992.
19. Espejo F, Granda MC, Custey MA. Sánchez J. ¿Es satisfactorio trabajar en Atención Primaria? Rol 1990; 148: 21-24.
20. García S, Custey MA. Evaluación de la satisfacción de los profesionales de Atención Primaria. Medifam 1992;2:16-24.
21. Aranaz J. La satisfacción de los profesionales como un aspecto más del control de calidad en los hospitales. Todo Hosp 1988; 47: 53-60.
22. Peiró JM, González-Romá V. Experiencias subjetivas asociadas con el desempeño del puesto de trabajo. En: Clima y satisfacción laboral en los equipos de atención primaria. Valencia: Consejería de Sanidad y Consumo, 1990.
23. Makin PJ, Rout U, Cooper C. Job satisfaction and occupational stress among general practitioners - a pilot study. J R Coll Gen Pract [Oacass Pap] 1988; 38: 303-306.

## ORIGINAL

**PRESENCIA DE PROCESOS PATOLÓGICOS EN LOS CONDUCTORES ESPAÑOLES: SU RELEVANCIA EN EL CAMPO DE LA SEGURIDAD VIAL (\*)****Rocío Prada Pérez, M.<sup>a</sup> Carmen del Río Gracia y F. Javier Álvarez González**

Departamento de Farmacología y Terapéutica. Facultad de Medicina. Universidad de Valladolid.

(\*) Este estudio se ha realizado a través de una colaboración técnica entre la Dirección General de Tráfico, Ministerio de Justicia e Interior y la Universidad de Valladolid.

## RESUMEN

**Fundamento:** La presencia de procesos patológicos es considerada como un factor de riesgo para sufrir accidentes de tráfico. La Directiva Comunitaria 91/439, de 29 de julio de 1991, y la legislación vigente en nuestro país (RD 1467/1983 y RD 13/1992) especifican las diferentes enfermedades o deficiencias capaces de alterar la aptitud para conducir adecuadamente. El objetivo de este estudio es valorar la presencia de procesos patológicos en los conductores españoles.

**Métodos:** Se seleccionó una muestra de conductores españoles a los que se remitió una encuesta autorreferida para establecer el estado de salud por autovaloración. De los cuestionarios recibidos, 1.500 fueron considerados válidos.

**Resultados:** El estado de salud fue considerado como bueno (61,8%) o muy bueno (35,3%) por la mayoría de los conductores. El 15,3% de los encuestados refirió padecer algún proceso patológico, de los cuales el 52,0% son consideradas capaces de alterar la aptitud para conducir sin peligro (7,9% de entre todos los conductores encuestados). Un 6,6% de los conductores con procesos patológicos consideraron disminuida su aptitud para conducir por este motivo y el 3,1% habían dejado de hacerlo.

**Conclusiones:** La presencia de procesos patológicos discapacitantes en los conductores de vehículos españoles es frecuente. El personal sanitario debe ser consciente de ello e informar a sus pacientes del posible efecto del proceso patológico, y otros factores de riesgo, en la capacidad de conducción.

**Palabras clave:** Conducción de vehículos. Estudio transversal. Autovaloración del estado de salud. Cuestionario. Procesos patológicos. Accidentes de tráfico. Seguridad vial. España.

## ABSTRACT

**The Presence of Pathological Processes among Spanish Drivers: its Relevance to Road Safety**

**Background:** The presence of pathological processes is considered to be a risk factor in road traffic accidents. The Council Directive 91/439 (29 July 1991) and the legislation prevailing in our country (RD 1467/1983 and 13/1992) specify the different diseases or deficiencies which can affect the ability to drive appropriately. The aim of this study is to assess the presence of pathological processes among Spanish drivers.

**Methods:** A sample of Spanish drivers were selected and a self questionnaire was sent to them. 1500 questionnaires were considered to be valid.

**Results:** The health state of the majority of the drivers was shown to be good (61.8%) or very good (35.3%). 15.3% of those surveyed suffered some pathological process, of which 52.0% were considered capable of affecting their ability to drive without any danger (7.9% among all surveyed). 6.6% of the drivers with pathological processes considered that their ability to drive had decreased because of that reason, and 3.1% had stopped driving.

**Conclusions:** The presence of incapacitating pathological processes among Spanish drivers is frequent. Health care workers should be aware of this and should inform their patients of the possible effect of a pathological process and other risk factors concerning driving ability.

**Key Words:** Driving. Disease. Road-accidents. Traffic safety. Spain. Self-assessment Health Status. Questionnaire. Transversal Study.

## INTRODUCCIÓN

El automóvil es un símbolo característico de bienestar y progreso en la sociedad actual. Sin embargo, este notable logro social

se ha visto acompañado, en las últimas décadas, por la aparición progresiva de efectos negativos, principalmente en los países industrializados, relacionados con la circulación masiva de vehículos.

Se estima que alrededor de 8 millones de personas en el mundo sufren anualmente las consecuencias de los accidentes de tráfico. Solamente en la Unión Europea el costo humano se cifra en más de 50.000 muertos y 1.500.000 heridos anuales, con un costo eco-

Correspondencia:

F. Javier Álvarez González

Departamento de Farmacología y Terapéutica

Facultad de Medicina

Universidad de Valladolid

47005 Valladolid

Fax: (983) 42 30 73 y (983) 42 30 22

nómico aproximado de 70.000 millones de ECUs<sup>1</sup>.

Las estadísticas sobre accidentes de circulación, que publica la Dirección General de Tráfico<sup>2</sup> indican que en 1992 se produjeron en nuestro país 87.293 accidentes, con un total de 129.949 heridos y 6.014 muertos. Sin embargo, hay que destacar que la accidentabilidad y el número de muertos en accidentes de circulación se está reduciendo desde 1989<sup>2</sup>. En 1989 se produjeron 6.095 muertos en carretera y determinadas travesías, reduciéndose a 4.079 en 1994<sup>2</sup>. Por otra parte, las estadísticas vitales, publicadas por el Instituto Nacional de Estadística muestran que los accidentes de tráfico causaron el 2,5% de todas las defunciones producidas en España

en 1989<sup>3</sup>. Según la Encuesta Nacional de Salud de España de 1993, el 1,6% de la población encuestada se ha visto implicada en algún accidente de tráfico en el último año<sup>4</sup>.

España, junto con Grecia y Portugal, se sitúa a la cabeza de los países de la Unión Europea en el número y gravedad de este tipo de siniestros. Nuestro país registró en 1991 224 muertos por millón de habitantes y 575 víctimas mortales por millón de vehículos, frente a una media de los países comunitarios de 149 y 318, respectivamente, con un coste económico aproximado entre el 1,5% y 2% del Producto Interior Bruto<sup>2</sup>. En la tabla 1 se presentan los datos de siniestralidad registrados en los países más desarrollados y los de la Unión Europea en 1991<sup>2</sup>.

**TABLA 1**  
Accidentalidad en los países desarrollados en 1991<sup>2</sup>

	<i>Muertos por millón de habitantes</i>	<i>Muertos por millón de vehículos</i>
Alemania .....	117	223
Bélgica .....	187	423
Dinamarca .....	117	320
España .....	224	575
Francia .....	183	364
Grecia (1) .....	194	771
Italia .....	139	250
Irlanda .....	126	446
Luxemburgo .....	208	379
Países Bajos .....	85	207
Portugal .....	358	917
Reino Unido .....	81	187
<b>TOTAL CEE .....</b>	<b>149</b>	<b>318</b>
Austria (1) .....	194	419
Finlandia .....	126	285
Noruega .....	76	166
Suecia .....	86	189
Suiza .....	126	255
Turquía .....	141	2.981
Yugoslavia (2) .....	196	1.069
<b>TOTAL CEMT .....</b>	<b>149</b>	<b>373</b>
Estados Unidos .....	164	217
Japón .....	116	231

(1) 1990.

(2) 1989.

A nivel internacional la Organización Mundial de la Salud, en su programa "Salud para todos en el año 2000" ha incluido como objetivo para la Región Europea la reducción de al menos el 25% en el número de accidentes<sup>5</sup>. Dentro de la Unión Europea, la reducción de los accidentes de tráfico es también una de las grandes prioridades<sup>6,7</sup>. A nivel nacional<sup>2,8</sup> y autonómico<sup>9,10</sup>, se han elaborado programas de seguridad vial con el objetivo de reducir el número de accidentes, sus elevadas tasas de morbi-mortalidad y la gravedad de sus consecuencias.

El factor humano es responsable directo o indirecto del 90% de los accidentes de tráfico. Dentro de este contexto, aproximadamente el 7,3% de los accidentes se ocasionarían por defectos físicos del conductor<sup>11</sup>. La presencia de alteraciones psicopatológicas<sup>12</sup>, síndromes multiorgánicos<sup>13,14</sup>, procesos de naturaleza infecciosa, degenerativa, etc., puede, en su evolución aguda o crónica, deteriorar transitoria o permanentemente la función psicomotora del individuo, modificando su capacidad para realizar una conducción adecuada y segura.

Es particularmente objeto de discusión la relación entre la presencia de ciertas enfermedades y el aumento del riesgo de accidente<sup>12-16</sup>. Si bien se admite que la presencia de determinados procesos patológicos, capaces de alterar el estado psicofísico del individuo, podría reducir o anular la capacidad para conducir sin peligro<sup>17</sup>.

La Directiva Comunitaria 91/439, de 29 de julio de 1991 (Anexo III: "Normas mínimas relativas a la aptitud física y mental para la conducción de vehículos a motor"), así como la legislación vigente en nuestro país (RD 1467/1983 y RD 13/1992), especifican las enfermedades o deficiencias que pueden impedir la obtención del permiso de conducir, tipificando las revisiones periódicas en cada supuesto.

El objetivo del estudio que se presenta es el de analizar el estado de salud y la presencia de procesos patológicos en los conducto-

res de vehículos españoles, aspecto éste del que se carece de información, así como sus implicaciones en el desarrollo de estrategias de intervención en seguridad vial.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Los datos que se presentan forman parte de un estudio sobre el estado de salud, la existencia de procesos patológicos y el consumo de sustancias psicoactivas en los conductores españoles<sup>18,19</sup>.

Para la realización de este estudio se diseñó un cuestionario autoadministrado original, de carácter anónimo, bajo un enfoque estructurado, con un total de 36 preguntas combinadas (abiertas y cerradas) según las características de las variables seleccionadas. Para valorar la opinión del conductor sobre su estado de salud en el momento de realizarse la encuesta, se eligió un formato cerrado dirigido, con cuatro opciones: muy bueno, bueno, regular o malo. La presencia de procesos patológicos se evaluó a través de una pregunta abierta en la que el conductor pudiera escribir libremente el nombre de la enfermedad o enfermedades que conociera de sí mismo y su duración en días. La opinión sobre la posible alteración de la capacidad de conducir como consecuencia de la presencia de procesos patológicos se valoró mediante una pregunta cerrada dirigida con tres opciones: No; Sí, ha disminuido mi habilidad al volante; Sí, he tenido que dejar de conducir. En el Anexo 1 se reproduce la sección del cuestionario utilizado en relación con el presente estudio.

Los procesos patológicos fueron codificados según los 17 grupos de la clasificación de enfermedades de la WONCA en Atención Primaria (CIPSAP-2-Definida)<sup>20</sup>. De acuerdo a la legislación vigente (RD 13/1992), se han estimado aquellos procesos patológicos, de entre los referidos por los encuestados, capaces de modificar la aptitud para conducir sin peligro.

## ANEXO 1

## Cuestionario empleado: preguntas en relación al estado de salud y procesos patológicos

• En la actualidad, Vd. considera que su estado de salud es:

muy bueno     bueno     regular     malo

• Si en la actualidad padece alguna enfermedad, escriba en relación a ella (ellas):

— nombre de la enfermedad:    1.<sup>a</sup>.....    2.<sup>a</sup>.....    3.<sup>a</sup>.....

— duración de la enfermedad:    1.<sup>a</sup>.....    2.<sup>a</sup>.....    3.<sup>a</sup>.....  
(en días)

• ¿Considera Vd. que su enfermedad (o enfermedades) le afecta en su forma de conducir?:

no     sí, ha disminuido mi habilidad al volante  
 sí, he tenido que dejar de conducir

Según la experiencia previa de nuestro grupo, se seleccionó un tamaño muestral de 12.000 individuos conductores de vehículos a motor, distribuidos por sexo y edad según el Censo de conductores (Permisos y Licencias referidos al año 1992), esperándose recibir un mínimo de 1.200 a 1.500 respuestas válidas<sup>18,19</sup>. Las direcciones personificadas fueron facilitadas por la Dirección General de Tráfico.

Los primeros envíos de las unidades de encuesta, a través del Servicio de Correos, Telégrafos y Comunicaciones, se iniciaron el 26 de septiembre de 1993, finalizándose el 15 de octubre del mismo año. El período de recepción de respuestas, mediante franqueo en destino, fue establecido del 15 de octubre al 15 de diciembre de 1993, contabilizándose un total de 1.598 cuestionarios recibidos y un total de 2.028 unidades devueltas por diferentes motivos (errores en la dirección, fallecimiento del destinatario, etc.). Todos los cuestionarios recibidos fueron revisados por un supervisor externo al grupo que realizaba el estudio. Un total de 1.500 cuestionarios fueron considerados válidos. El error muestral, para un nivel de confianza del 95,5% (2 sigmas y  $P=Q$ ), es de  $\pm 2,58\%$  para el conjunto de la muestra. Otras cuestiones metodológicas han sido descritas con detalle con anterioridad<sup>18,19</sup>.

Del total de individuos que respondieron a la encuesta (1.500), 1.016 (67,7%) eran varones y 484 (32,3%) eran mujeres. La distribución de la población por rangos de edad fue la siguiente: de 16-30 años el 41,5% ( $n=623$ ), de 31-50 el 42,2% ( $n=633$ ), y mayores de 50 el 16,3% ( $n=224$ ). La media ( $\pm DS$ ) de la edad fue de  $36,1 \pm 13,1$  años, siendo sensiblemente mayor entre los varones ( $38,1 \pm 14,1$ ) que entre las mujeres ( $31,8 \pm 10,4$ ,  $F=76,42$ ,  $p < 0,0001$ ). Esta distribución se corresponde con la de los conductores de vehículos a motor de nuestro país.

La información de cada cuestionario fue codificada e introducida en Dbase IV para su posterior análisis informático, utilizándose el paquete estadístico SAS versión 6.07 (para VAX/VMS, versión 5.0). Valores de  $P \leq 0,05$  se han considerado como estadísticamente significativos.

## RESULTADOS

La autopercepción del estado de salud fue considerada por la mayoría de los encuestados como buena (61,8%) o muy buena (35,3%). Un porcentaje reducido lo consideró como regular (2,9%) y ningún encuestado consideró que fuera malo. Su distribución con relación al sexo y la edad se muestra en la tabla 2.

TABLA 2

## Estado de salud de los conductores de vehículos españoles

	En la actualidad, Vd. considera que su estado de salud es:							
	Muy bueno		Bueno		Regular		Malo	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Total .....	525	35,3	918	61,8	43	2,9	0	0,0
Sexo .....	$X^2_3 = 20,8, p < 0,0001$							
• Hombre .....	317	31,4	659	65,4	32	3,2	0	0,0
• Mujer .....	208	43,5	259	54,2	11	2,3	0	0,0
Rango de edad .....	$X^2_4 = 53,0, p < 0,0001$							
• 16-30 .....	262	42,5	342	55,4	13	2,1	0	0,0
• 31-50 .....	213	34,0	402	64,1	12	1,9	0	0,0
• > 50 .....	50	20,7	174	71,9	18	7,4	0	0,0

El 84,7% del total de encuestados señaló que no padecían ningún proceso patológico en el momento de realizarse la encuesta (tabla 3), frente a un 15,3% (n=229) de individuos que refirieron algún tipo de enfermedad (una enfermedad 14,1%, varias enfermedades 1,1%). No se observaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al sexo ( $p > 0,05$ ), pero sí en relación a la edad ( $p < 0,0001$ ). Con relación a la distribución etaria, la presencia de enfermedad fue más frecuentemente señalada en los grupos de mayor edad.

La mayoría de las patologías referidas presentan una evolución crónica, situándose la media ( $\pm DS$ ) en  $57,6 \pm 67,0$  meses (tabla 4), no existiendo diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ) en cuanto al sexo y la edad. Sin embargo, los procesos de corta duración (1 mes o menos) son más frecuentes en las mujeres y en los grupos de menor edad, mientras que los de larga duración (más de un año) lo son entre los hombres y en los grupos de mayor de edad. No obstante, hay que señalar que de los 229 encuestados que refirieron padecer algún proceso patológico, sólo 133 indicaron la duración de su proceso.

TABLA 3

## Presencia de procesos patológicos entre los conductores de vehículos españoles

	No refieren padecer procesos patológicos		Refieren padecer alguna enfermedad	
	n	%	n	%
Total .....	1.271	84,7	229	15,3
Sexo .....	$X^2 = 1,1, p > 0,05$			
• Hombre .....	854	84,1	162	15,9
• Mujer .....	417	86,2	67	13,8
Rango de edad .....	$X^2_2 = 56,1, p < 0,0001$			
• 16-30 .....	556	89,3	67	10,7
• 31-50 .....	546	86,3	87	13,7
• > 50 .....	169	69,3	75	30,7

TABLA 4

Duración de los procesos patológicos referidos por los conductores de vehículos españoles

	<i>Duración de los procesos patológicos (en meses)</i>					
	<i>n</i>	<i>media ± DS</i>	<i>&lt;1 mes %</i>	<i>1-6 meses %</i>	<i>6-12 meses %</i>	<i>&gt;1 año %</i>
Total .....	133	57,6 ± 67,0	14,3	15,8	10,5	59,4
Sexo .....	F= 2,5, p > 0,05		X <sup>2</sup> <sub>3</sub> = 12,6, p < 0,006			
• Hombre .....	88	66,1 ± 67,7	7,9	12,5	11,4	68,2
• Mujer .....	45	44,8 ± 64,4	26,7	22,2	8,9	42,2
Rango de edad .....	F= 3,4, p < 0,05		X <sup>2</sup> <sub>6</sub> = 21,2, p < 0,002			
• 16-30 .....	46	31,3 ± 51,5	28,3	23,9	10,9	36,9
• 31-50 .....	50	59,8 ± 66,7	12,0	12,0	10,0	66,0
• > 50 .....	37	67,4 ± 70,1	0,0	10,8	10,8	78,4

Los procesos patológicos más frecuentemente referidos fueron los del aparato respiratorio (4,3%), aparato circulatorio (2,1%), aparato digestivo (2,1%) y aparato locomotor y tejido conjuntivo (2,1%). Su distribución de acuerdo al sexo y la edad se presenta en la tabla 5. Generalizando, los distintos procesos patológicos fueron más frecuentes entre los grupos etarios de mayor edad (tabla 5).

De todos los procesos patológicos referidos por los encuestados, hemos considerado, teniendo en cuenta la legislación vigente (RD 13/1992), que el 52,0% de las patologías son capaces de modificar la aptitud para conducir sin peligro. Es decir, un 7,9% de todos los conductores padecerían un proceso

patológico que podría deteriorar su capacidad para conducir. Su distribución porcentual según las causas de morbilidad consideradas se muestra en la tabla 5. No se han observado diferencias entre sexos (hombre, 53,5%; mujer, 48,6%; X<sup>2</sup>=0,5, p>0,05) (tabla 5).

De entre los conductores con procesos patológicos (n=229), el 90,4% (n=207) consideró que la presencia de su enfermedad no le afectaba a su capacidad para conducir, el 6,5% (n=15) consideró que ésta había disminuido debido a la enfermedad y el 3,1% (n=7) indicó que había dejado de conducir por este motivo. No se han observado diferencias significativas (p>0,05) en relación al sexo y la edad.

**TABLA 5**  
**Distribución de los procesos patológicos referidos por los conductores de vehículos españoles**

Causas morbilidad	Procesos patológicos referidos por los conductores										Procesos patológicos que pudieran deteriorar la capacidad para conducir en cada grupo de enfermedades		
	n	Total %	Hombre %	Mujer %	16-30 %	30-50 %	>50 %	Total %	Hombre %	Mujer %			
I. Enf. Infecciosas y Parasitarias.....	5	0,3	0,3	0,4	0,8								
II. Neoplasias.....	3	0,2	0,1	0,4	0,2	0,2	0,4			33,3			
III. Enf. Endocrinas Nutricionales y Metabólicas	21	1,4	1,8	0,6	0,3	1,7	3,6	52,4	55,5				
IV. Enf. de la Sangre y Órganos Hematopoyéticos	5	0,3	0,1	0,8	0,8					100,0			
V. Enf. Mentales.....	8	0,5	0,6	0,4	0,3	0,3	1,8	100,0	100,0	100,0			
VI. Enf. del Sistema Nervioso.....	14	0,9	0,7	1,4	0,6	1,1	1,3	100,0	100,0	100,0			
VII. Enf. del Aparato Circulatorio.....	32	2,1	2,5	1,2	5,4	0,9	11,6	100,0	100,0	100,0			
VIII. Enf. del Aparato Respiratorio.....	64	4,3	4,1	4,5	0,5	3,8	2,7	43,7	42,8	45,4			
IX. Enf. del Aparato Digestivo.....	31	2,1	2,5	1,0	0,3	2,8	4,5						
X. Enf. de la Piel y Tejido Subcutáneo.....	14	0,9	1,0	0,8	0,3	0,8	3,1						
XII. Enf. del Aparato Locomotor y del Tejido Conectivo.....	1	0,1	0,0	0,2		0,2							
XIII. Signos, Síntomas y Estados Patológicos mal Definidos.....	31	2,1	1,9	2,5	1,4	2,2	3,6	83,9	94,7	66,7			
XVII. Envenenamiento, Accidentes y Lesiones por Violencia.....	9	0,6	0,6	0,6	0,3	0,8	0,9	55,6	50,0	66,6			
	8	0,5	0,7	0,2	0,5	0,5	0,9	50,0	57,1	—			
Total n.....	1.500		1.016	484	623	633	224						
Total n.....		246	172	74	72	97	77	128	92	36			
%.....		16,4	16,9	15,3	11,5	15,3	34,4	52,0	53,5	48,6			

## DISCUSIÓN

Los datos obtenidos por el presente estudio son novedosos en nuestro país y tienen la importancia de poner de manifiesto la situación con respecto al estado de salud y la presencia de procesos patológicos existente entre los conductores de vehículos españoles.

Los conductores de vehículos encuestados consideran, en general, su estado de salud como bueno o muy bueno. Por otra parte, un 15,3% de los conductores padecían algún proceso patológico en el momento de realizarse la encuesta. Estos datos concuerdan con lo observado por nuestro grupo en estudios anteriores<sup>21</sup>. La distribución de los distintos procesos patológicos referidos, teniendo en cuenta las causas de morbilidad y duración de los mismos, no presenta diferencias sustanciales con los resultados de estudios anteriores<sup>21</sup>, si bien observamos un elevado porcentaje de procesos referidos al aparato respiratorio (gripe, resfriados, bronquitis), que puede ser debido a la época del año en la que se realizó el estudio. Las diferencias observadas en relación al sexo y la edad deben analizarse, teniendo en cuenta que el colectivo de conductores de vehículos en nuestro país es predominantemente de varones y que las mujeres conductoras corresponden a los grupos etarios más jóvenes. No obstante, estas tendencias coinciden, generalizando, con lo observado en la población general<sup>22</sup>.

La presencia de procesos patológicos pone de manifiesto la existencia de un porcentaje de conductores en los que la aptitud para conducir sin peligro estaría condicionada por la naturaleza y evolución de su proceso patológico. Este hecho es especialmente relevante si consideramos su incidencia en los conductores profesionales, los conductores de edad avanzada y los conductores inexpertos, para los cuales el riesgo de accidente es potencialmente mayor.

Hay que destacar el elevado porcentaje de patologías consideradas como capaces de afectar a la capacidad de conducir: un 52,0%

del total de procesos patológicos referidos por los encuestados (7,9% del total de encuestados). La valoración que hemos efectuado no permite determinar si el posible deterioro que podrían inducir en la capacidad de conducir es temporal o permanente. Si tenemos en cuenta que un conductor medio pasa al volante un 3% de su tiempo, podemos deducir que el deterioro psicofísico debido a la enfermedad podría manifestarse en este lapsus de tiempo, ocasionando mayor predisposición a padecer un accidente de circulación. La mayoría de los conductores que padecían procesos patológicos consideró que éstos no afectaban a su capacidad para conducir, frente a una minoría que consideró que había disminuido o había dejado de hacerlo. Este dato contrasta con la valoración que hemos efectuado sobre los procesos patológicos referidos por los encuestados y su capacidad para modificar la aptitud para conducir. Pensamos que la falta de conocimiento sobre este tema en la población en general, así como la "sobreevaluación" subjetiva de la propia capacidad para conducir, explicarían esta contradicción. Por otra parte, también contribuiría el hecho de que el personal sanitario y las Administraciones Públicas, con responsabilidad en este área han prestado hasta ahora escasa atención a este tema y a la adecuada información al paciente.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, consideramos que el deterioro del estado de salud y la existencia de estados patológicos, capaces de modificar las condiciones psicofísicas óptimas para realizar la conducción, son circunstancias que inciden negativamente sobre el factor humano, pudiendo incrementar el riesgo de accidente de tráfico. Los estudios epidemiológicos descriptivos permiten conocer y valorar la presencia real de estos factores en los conductores de vehículos, posibilitando la elaboración de medidas de intervención encaminadas a reducir su influencia en el origen de los accidentes de tráfico.

No se conoce con exactitud el número de

accidentes, en los que la presencia de determinados procesos patológicos sería la causa primaria. Si bien enfermedades como la diabetes<sup>23</sup>, demencia senil<sup>24</sup>, parkinson<sup>25</sup>, epilepsia<sup>26</sup>, trastornos psiquiátricos<sup>27</sup>, algunas cardiopatías<sup>13</sup>, etc., son consideradas circunstancias negativas que incrementan el riesgo de sufrir un accidente de circulación.

Debido a la problemática específica que el accidente de tráfico tiene para el conjunto de la sociedad, los programas de seguridad vial son el instrumento necesario para reducir o modificar el impacto de los accidentes de circulación en la salud pública. Estos programas engloban una visión multidisciplinaria, en la que intervienen diferentes colectivos, entre ellos el personal sanitario, cuyo papel en la lucha contra los accidentes de tráfico iría más allá de la labor asistencial. El médico, y en especial los médicos de atención primaria de salud, desde su consulta, pueden y deben colaborar activamente en la prevención de accidentes, informando a sus pacientes sobre los factores de riesgo que inciden sobre la capacidad de conducción de vehículos, como es el caso de la presencia de enfermedades, consumo de alcohol, drogas y medicamentos<sup>28</sup>, etc.; valorando la aptitud psicofísica para conducir en cada caso y aconsejando a sus pacientes la utilización de todas aquellas medidas que favorezcan el uso más seguro y responsable de su vehículo.

### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración anónima y desinteresada a todos los conductores que han hecho posible este estudio, así como a la Dirección General de Tráfico del Ministerio de Justicia e Interior, que en todo momento nos ha facilitado el desarrollo del estudio.

### BIBLIOGRAFÍA

1. De Gier JJ. Driving licences and known use of licit or illicit drugs. Maastricht: Institute of Human Psychopharmacology, 1993.

2. Consejo Superior de Tráfico y Seguridad de la Circulación Vial. Plan Nacional de Seguridad Vial para el año 1995. Madrid: Dirección General de Tráfico, 1995.
3. Ministerio de Sanidad y Consumo. Indicadores de salud. Segunda evaluación en España del programa regional europeo salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1993.
4. Prada R, Prada C, Del Río MC, Álvarez FJ. Accidentes de tráfico en la población española. *Med Clin (Barc)* 1995; 105: 601-605.
5. WHO Regional Office for Europe. Targets for health for all. *European Health for All series*, no 1. Copenhague: WHO Regional Office for Europe, 1985.
6. European Commission White Paper on Transport Policy (COM 92/494). Bruselas: European Commission, 1992.
7. Commission Communication on the Framework for Action in the Field of Public Health (COM 93/559). Bruselas: European Commission, 1993.
8. Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan de Salud: Documento Propuesta. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1994.
9. Departamento de Salud. Plan de Salud de Navarra. Pamplona: Gobierno de Navarra, Departamento de Salud, 1991
10. Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Programa de prevención de accidentes. Valladolid: Junta de Castilla y Leon, 1994.
11. Conde V. La importancia sanitaria de los accidentes de tráfico en España. *Rev San Hig Púb* 1989; 63: 19-42.
12. Cushman LA, Good RG, States JD. Psychiatric disorders and motor vehicle accidents. *Psychol Rep* 1990; 67: 483-489.
13. Di Matteo J, Delage F. Rôle des cardiopathies dans les accidents de la route. *Bull Acad Nat Méd* 1982; 166: 739-742.
14. Hansotia P, Broste SK. The effect of epilepsy or diabetes mellitus on the risk of automobile accidents. *New Engl J Med* 1991; 324: 22-26.
15. Krumholz A, Fisher R, Lesser R, Hauser WA. Driving and epilepsy: A review and reappraisal. *JAMA* 1991; 265: 622-626.

16. Haraldsson PO, Carenfelt C, Laurell H, Torcos J. Driving vigilance simulator test. *Acta Otolaryngol* 1990; 110: 136-140.
17. Evans L. *Traffic Safety and the drivers*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1991.
18. Del Río MC, Álvarez FJ. Illegal drug taking and driving: patterns of drug taking among spanish drivers. *Drug Alcohol Depend* 1995; 35: 83-86.
19. Álvarez FJ, Del Río MC, Prada R. Drinking and driving in Spain. *J Stud Alcohol* 1995; 56: 403-407.
20. *Clasificaciones de la WONCA en Atención Primaria*. Barcelona: Masson, S.A., 1988.
21. Álvarez FJ, Del Río MC, Prada R. Pautas del consumo de fármacos, alcohol y drogas de abuso en conductores de vehículos. En: *Aportaciones al Tema de Conducta y Seguridad Vial*. Madrid: Fundación Mapfre, 1992; 59-148.
22. Ministerio de Sanidad y Consumo. *Encuesta Nacional de Salud de España 1993*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995.
23. Ekoé JM, Laberge-Nadeau C, Ghadirian P, Hamet P. L'impact du diabète sucré sur la sécurité routière. *Diabetes & Metabolisme* 1991; 17: 61-67.
24. O'Neill D. Médicos, conductores ancianos y demencia. *Lancet* (edición española) 1992; 20: 300-303.
25. Dubinsky RM, Gray C, Husted D, Busenbark K, Vetere-Overfield B, Wiltfong D, Parrish D, Koller WC. Driving in Parkinson's disease. *Neurology* 1991; 41: 517-520.
26. Gastaut H. Epilepsie, accidents dans la route et permis de conduire. *Bull Acad Nat Med* 1982; 166: 743-747.
27. Silverstone T. The influence of Psychiatric disease and its treatment on driving performance. En: Burley D and Silverstone T, editores. *Medicines and Road Traffic Safety*. Londres: Clinical Neuroscience Publishers 1988; 59-66.
28. Álvarez FJ, Del Río MC. Drugs and driving. *Lancet* (Commentary) 1994; 344: 282.

## ORIGINAL

## ESTUDIO DE LA MORTALIDAD ATRIBUIBLE AL TABAQUISMO EN JALISCO, MÉXICO (\*)

Guillermo J. González Pérez y María Guadalupe Vega López

Centro de Estudios en Salud, Población y Desarrollo Humano, Universidad de Guadalajara, México

### RESUMEN

**Fundamento:** En años recientes el consumo de tabaco y los problemas de salud asociados al mismo se han incrementado en México; este trabajo pretende describir el efecto del tabaquismo en el comportamiento de la mortalidad en el Estado de Jalisco, México, en 1990.

**Métodos:** Se seleccionaron 22 enfermedades relacionadas con el tabaquismo, para las cuales existen estimaciones de riesgos relativos de muerte; se calcularon fracciones de mortalidad atribuible al tabaquismo para cada enfermedad, por sexo. Esto permitió estimar tasas de mortalidad y años de vida potenciales perdidos (AVPP), atribuibles al tabaquismo, y la expectativa de vida al nacer (EVN), excluyendo la mortalidad debida al consumo de tabaco.

**Resultados:** El tabaquismo fue responsable del 8.7% de las defunciones en 1990. Una alta proporción de estas muertes ocurrieron en la tercera edad. La tasa de mortalidad atribuible al consumo de tabaco fue 4.91 por 10.000 habitantes (6.33 para el sexo masculino, 3.58 para el femenino); los AVPP debidos al tabaquismo fueron 2.98 por 1.000 habitantes menores de 65 años (3.99 para los hombres, 2.02 para las mujeres); la ganancia en años en la EVN en ausencia de tabaquismo fue 1.8 para los hombres y 1.1 para las mujeres.

**Conclusiones:** La tasa de mortalidad y los AVPP atribuibles al tabaquismo presentan cifras que superan los valores de rubros como enfermedades infecciosas y parasitarias, enfermedades endocrinas o enfermedades del aparato digestivo. Los hombres mueren más y a más temprana edad que las mujeres, por efecto del tabaco. En ausencia de tabaquismo, la EVN aumentaría notablemente.

**Palabras clave:** Tabaquismo. Mortalidad. Esperanza de vida al nacer. Años de vida potenciales perdidos. Causas de Muerte. Salud Pública, México.

### ABSTRACT

#### Study of the Smoking-Attributable Mortality in Jalisco, Mexico

**Background:** In recent years, tobacco consumption its associated health problems have increased in Mexico. This study aims to describe the effects of tobacco use on mortality in the State of Jalisco, Mexico, in 1990.

**Methods:** 22 smoking-related diseases, for which there are estimates of relative risks of death were selected; smoking-attributable mortality fractions for each disease per sex, were calculated. This made it possible to estimate smoking-attributable mortality rates, years of potential life lost (YPLL), due to tobacco uses and life expectancy at birth (LEB), excluding mortality due to smoking.

**Results:** Smoking-attributable deaths represent 8.7% of all registered deaths in 1990. A high proportion of these deaths belonged to ancient people. The smoking-attributable rate was 4.91 per 10.000 inhabitants (6.33 for males and 3.58 for females); YPLL rates, due to tobacco use was 2.98 per 1.000 inhabitants younger than 65 years (3.99 for men and 2.02 for women).

**Conclusions:** Smoking-attributable mortality PYLL rates were higher than those rates observed for infectious and parasitological diseases, and for endocrinal and digestive system disorders. Due to tobacco use, men die more frequently and at a younger age than women. In the absence of tobacco use, the LEB increase would be notorious.

**Key Words:** Tobacco Use. Mortality. Years of Potential Life Lost. Life Expectancy at Birth. Causes of Death. Public health, Mexico.

### INTRODUCCIÓN

Es indudable que el hábito de fumar se ha convertido, durante el transcurso del presente siglo, en un problema sociosanitario de grandes proporciones, cuya trascendencia ha sido documentada a partir de los años cincuenta<sup>1,2</sup>; primero en los países desarrollados —especialmente en los Estados Uni-

Correspondencia:

Guillermo J. González Pérez

Medrano 316, Sector Reforma, CP 44450

Guadalajara, Jalisco, México.

Teléfono y fax: 52 (3) 6179684

Correo electrónico: ggonzal@udgserv.cencar.udg.mx

dos— y luego en el resto del mundo, México incluido, la masificación del hábito se ha reflejado en el incremento de la morbilidad y la mortalidad por distintas enfermedades crónicas, lo que sentó las bases para que la Organización Mundial de la Salud calificara al tabaquismo, en la década de los ochenta, como la más grande enfermedad contemporánea prevenible<sup>3</sup>.

A partir de 1970, en el continente americano se han realizado diversos estudios con el propósito de estimar la prevalencia del hábito de fumar; dichos trabajos han permitido constatar la existencia de una proporción importante de población fumadora, cercana al 40% en los países con mayor desarrollo económico, como Estados Unidos, Canadá, Chile y Argentina; un incremento notable de la prevalencia en el resto de los países (entre ellos México) y una disminución sustancial de la diferencia en la prevalencia del consumo de tabaco entre hombres y mujeres<sup>4,5</sup>.

Más recientemente se han desarrollado investigaciones que, con metodologías diferentes, han tratado de evaluar el impacto del tabaquismo en la mortalidad; así, se ha podido determinar que mientras en los Estados Unidos el tabaquismo es responsable de aproximadamente el 45% de las defunciones de personas mayores de 35 años, en Guatemala ese porcentaje apenas alcanza el 10%<sup>6</sup> y que en Chile el consumo de tabaco provoca el 11% de todas las defunciones<sup>7</sup>.

En México distintos estudios han revelado el aumento de la población fumadora, que para 1990 representa alrededor del 30% de la población mayor de 12 años del país<sup>4,5,8</sup>; sin embargo, los esfuerzos encaminados a conocer la repercusión del hábito de fumar en los niveles de mortalidad han sido aislados y limitados a alguna causa de muerte en particular<sup>9</sup>.

En torno a este último aspecto se ubica el presente estudio, que pretende describir el impacto del consumo de tabaco en el comportamiento de la mortalidad según sexo,

edad y causa en el Estado de Jalisco, México, en 1990. La estimación de los efectos que para la salud tiene el tabaquismo, podría proporcionar a los responsables de las políticas sanitarias elementos útiles para fundamentar acciones eficaces de salud pública, con vistas a disminuir el consumo de tabaco en la población.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El Estado de Jalisco se ubica geográficamente en el Occidente de México. Con una población en 1990 de 5.302.689 habitantes (2.564.892 hombres, 2.737.797 mujeres, que representan el 6,52% de la población total del país), de los cuales aproximadamente el 38% tiene menos de 15 años de edad, lo que refleja una estructura poblacional esencialmente joven. En Jalisco predomina la población urbana: en particular, más de la mitad de la población reside en la Zona Metropolitana de Guadalajara, el segundo núcleo urbano más importante del país<sup>10</sup>.

También es Jalisco uno de los Estados de mayor peso económico de la nación, pues genera casi el 7% del PIB nacional<sup>11</sup> (ocupa el tercer lugar por su aporte); por otra parte, posee niveles educativos y sanitarios que lo ubican claramente por encima del promedio nacional<sup>10</sup>.

Para el desarrollo del trabajo, se obtuvo información del total de las defunciones ocurridas en la población con residencia habitual en el Estado durante 1990, así como de la población total residente en el mismo para ese año<sup>10,12</sup>.

A partir de la literatura existente sobre el tema<sup>13,14</sup>, se seleccionó un grupo de 22 enfermedades que se consideran íntimamente relacionadas con el tabaquismo, y para las cuales existen estimaciones de Riesgos Relativos (RR) de muerte<sup>15</sup> (tabla 1); con tal información y el empleo de los datos que sobre la proporción de fumadores y ex fuma-

TABLA 1

Riesgos relativos de muerte debidos a enfermedades asociadas con el tabaquismo, por sexo y consumo de tabaco

Código CIE-9. <sup>a</sup> revisión	Hombres		Mujeres	
	Fumadores actuales	Ex fumadores	Fumadoras actuales	Ex fumadoras
010-012 Tuberculosis .....	2,56	1,95	1,00	1,00
<i>Tumores malignos</i>				
150 Esófago .....	4,80	1,65	4,90	1,87
151 Estómago .....	1,49	1,17	2,30	1,00
157 Páncreas .....	2,00	1,37	1,48	1,27
161 Laringe .....	7,33	8,84	3,25	1,74
162 Tráquea, Bronquios y Pulmón .....	10,02	4,47	3,67	1,29
180 Cervix .....	—	—	3,00	1,40
188 Vejiga .....	2,30	1,60	1,89	1,94
189 Riñón .....	1,47	1,63	1,50	1,02
<i>Enfermedades cardiovasculares</i>				
410-414 Cardiopatía Isquémica (<65 a.) .....	1,88	1,38	1,67	1,17
410-414 Cardiopatía Isquémica (65 a. y +) .....	1,49	1,20	1,28	1,27
427.5 Paro Cardíaco .....	3,00	1,00	3,00	1,00
430-438 Enfermedades Cerebrovasculares .....	1,32	1,00	1,45	1,28
440 Aterosclerosis .....	1,83	1,14	1,94	2,40
441 Aneurisma aórtico .....	4,46	2,95	3,19	3,01
<i>Enfermedades respiratorias</i>				
480-487 Neumonía/Influenza .....	1,79	1,00	1,29	1,17
491-492 Bronquitis/Enfisema .....	10,13	10,97	7,40	4,89
496 Obstrucción Crónica de las vías respiratorias no clasificadas en otra parte .....	10,13	10,97	7,40	4,89
<i>Enfermedades digestivas</i>				
531-534 Úlceras .....	2,88	2,12	3,21	2,45
<i>Enfermedades pediátricas</i>				
765 Período de gestación corto/bajo peso al nacer.	1,76	—	1,76	—
769 Síndrome de dificultad respiratoria .....	1,76	—	1,76	—
770 Otras afecciones respiratorias del feto y el recién nacido .....	1,76	—	1,76	—
798.0 Síndrome de muerte súbita del lactante .....	1,50	—	1,50	—

Fuente: Adaptado de Dietz V, Novotny T, Rigau-Pérez JG, Schultz J. Mortalidad Atribuible al Tabaquismo, Años de Vida Potencial Perdidos y Costos Directos para la Atención de Salud en Puerto Rico, 1983: Bol Of Sanit Panam 1991; 110: 378-389.

dores ofrece el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones para el Estado de Jalisco —según edad y sexo—, a partir de la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA)<sup>8</sup>, se calcularon fracciones de mortalidad atribuibles al tabaquismo (FAT) para cada una de las enfermedades, por sexo y, en el caso de la cardiopatía isquémica, por grandes grupos de edad.

Las FAT se calcularon a partir de la fórmula<sup>15</sup>:

$$\frac{(p_0 + p_1[RR_1] + p_2[RR_2]) - 1}{(p_0 + p_1[RR_1] + p_2[RR_2])}$$

donde  $p_0$ =proporción de individuos que nunca fumaron,  $p_1$ =proporción de fumadores actuales,  $p_2$ =proporción de ex fumadores,  $RR_1$ =riesgo relativo de muerte de los fumadores actuales (en comparación con el de los individuos que nunca fumaron) y  $RR_2$ =riesgo relativo de muerte de los ex fumadores (en comparación con el de los individuos que nunca fumaron).

La FAT calculada para cada enfermedad investigada se multiplica por el número de muertes producidas por la enfermedad, obteniéndose así las defunciones atribuibles al tabaquismo por cada causa. Esto permitió posteriormente estimar tasas de mortalidad imputables al hábito de fumar y años de vida potenciales perdidos (AVPP), cuya medición permite cuantificar la mortalidad prematura debida al tabaquismo en la población jalisciense. Las tasas de mortalidad atribuible al tabaquismo por edad y sexo fueron utilizadas también para la construcción de tablas de vida y el cálculo de la esperanza de vida al nacer, sin tomar en cuenta las defunciones debidas al hábito de fumar.

El procesamiento de la información se realizó mediante el uso de ordenadores personales; para el análisis de los datos se utilizó el programa PANDEM<sup>16</sup>.

## RESULTADOS

La prevalencia estimada del hábito de fumar en la población jalisciense es considerablemente mayor entre los hombres (40%) que entre las mujeres (13,4%), y también es mayor el porcentaje de hombres ex fumadores; por el contrario, la proporción de mujeres que nunca han fumado (54%) triplica la de los hombres (17%).

La tabla 2 permite apreciar el número de defunciones según causas analizadas y, de ellas, cuántas pudieran ser atribuidas al tabaquismo. Del total de defunciones registradas en 1990 en Jalisco (30.004), el 8,7% (2.605) pueden ser consideradas como consecuencia del hábito de fumar; se observa también que la tasa de mortalidad por causas atribuibles al tabaquismo es evidentemente mayor entre los hombres que entre las mujeres; si bien en la mortalidad general se observa la existencia de una clara sobremortalidad masculina —razón tasa masculina/tasa femenina=1,3—, ésta es aún más acentuada cuando se analiza la mortalidad provocada por el hábito de fumar —razón=1,8.

Del total de defunciones debidas al tabaquismo, el mayor peso proporcional recae en causas de muerte como la obstrucción crónica de las vías respiratorias no clasificada en otra parte, la cardiopatía isquémica y los tumores de tráquea, bronquios y pulmón —por ese orden—, causantes en su conjunto de la mitad de estas defunciones. En términos generales, y de acuerdo con los capítulos de la Clasificación Internacional de Enfermedades (9.<sup>a</sup> Revisión), puede señalarse que dentro de la mortalidad atribuible al hábito de fumar, el mayor peso lo tienen las enfermedades respiratorias, seguidas por las cardiovasculares. Entre ambos rubros concentran más de la mitad de la mortalidad resultante del consumo de tabaco, y si se agregan los tumores malignos, la cifra rebasa el 80% (figura 1).

Cabe destacar, además, que en el caso de algunas de las causas enunciadas previamente —como tumor de laringe o de tráquea, bronquios y pulmón, bronquitis y enfisema, y la obstrucción crónica de las vías respiratorias— el consumo de tabaco es responsable de más de las dos terceras partes de las defunciones que se producen por dicha causa.

Por otra parte, casi las tres cuartas partes de las defunciones debidas al tabaquismo ocurren a partir de los 65 años (tabla 3). Sin embargo, vale señalar que entre los menores de 65 años de edad la cardiopatía isquémica y los tumores de tráquea, bronquios y pulmón provocan un mayor porcentaje de fallecimientos de esta índole que la obstrucción crónica de las vías respiratorias, principal causa de muerte asociada al tabaquismo en la tercera edad. Es de resaltar la importante proporción de defunciones por enfermedades pediátricas, relacionadas con el consumo de tabaco durante el embarazo.

En la tabla 4 se muestra información sobre mortalidad prematura, tanto general como debida al hábito de fumar: prácticamente son 3 los AVPP a consecuencia del tabaquismo por cada 1.000 habitantes menores de 65 años; esta cifra representa aproximadamente el 5,5% del total de AVPP por cada 1.000

TABLA 2

Defunciones totales (DT), y atribuibles al tabaquismo (DAT), por sexo y causas de muerte asociadas al consumo de tabaco, Jalisco, México, 1990

	Hombres			Mujeres			Ambos sexos		
	DT	DAT	%	DT	DAT	%	DT	DAT	%
Tuberculosis .....	144	71	49.3	57	0	0.0	201	71	35.3
<i>Tumores malignos</i>									
Esofago .....	37	23	62.2	10	5	50.0	47	28	59.6
Estómago .....	180	38	21.1	198	30	15.2	378	68	18.0
Páncreas .....	58	21	36.2	66	24	36.4	124	45	36.3
Laringe .....	32	28	87.5	11	5	45.5	43	33	76.7
Tráquea, Bronquios y Pulmón .....	324	274	84.6	151	52	34.4	475	326	68.6
Cervix .....	—	—	—	315	101	32.1	315	101	32.1
Vejiga .....	24	11	45.8	10	4	40.0	34	15	44.1
Riñón .....	26	7	26.9	21	1	4.8	47	8	17.0
<i>Enfermedades cardiovasculares</i>									
Cardiopatía Isquémica .....	1,069	333	31.2	813	85	10.5	1,882	418	22.2
Paro cardíaco .....	99	18	18.2	136	13	9.6	235	31	13.2
Enfermedades Cerebrovasculares .....	502	41	8.2	641	80	12.5	1,143	121	10.6
Aterosclerosis .....	208	54	26.0	223	72	32.3	431	126	29.2
Aneurisma aórtico .....	18	11	61.1	8	3	37.5	26	14	53.8
<i>Enfermedades respiratorias</i>									
Neumonía/Influenza .....	681	93	13.7	677	44	6.5	1,358	137	10.1
Bronquitis/Emfisema .....	138	115	83.3	117	83	70.9	255	198	77.6
Obstrucción Crónica de las vías respiratorias .....	320	284	88.8	284	210	73.9	604	494	81.5
<i>Enfermedades digestivas</i>									
Úlceras .....	264	143	54.2	248	126	50.8	512	269	52.5
<i>Enfermedades pediátricas</i>									
Subtotal .....	640	59	9.2	464	43	9.2	1,104	102	9.2
Subtotal .....	4,764	1,624	34.1	4,450	981	22.0	9,214	2,605	28.3
Todas las causas .....	16,607	1,624	9.8	13,397	981	7.3	30,004	2,605	8.7
Tasas (por 10,000 h.) .....	64.75	6.33		48.93	3.58		56.58	4.91	

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informática: Cuadernos de población N.º 4; Aguascalientes, México: 1993.

FIGURA 1

Distribución proporcional de las defunciones atribuibles al tabaquismo, por grandes grupos de causas. Jalisco, México, 1990

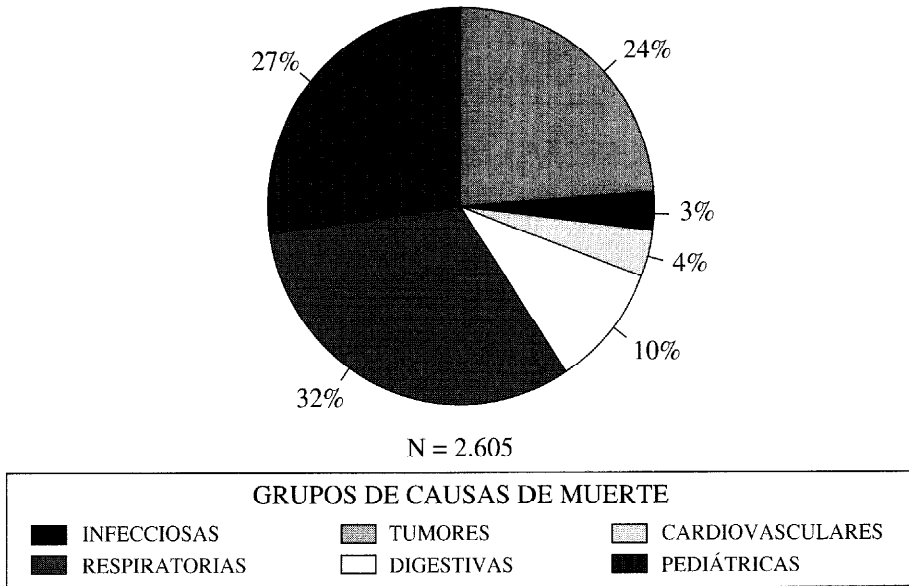


TABLA 3

Defunciones atribuibles al tabaquismo, por edad y causas de muerte seleccionadas. Jalisco, México, 1990

	<i>Grupos de edades</i>			
	<i>0-64</i>		<i>65 y +</i>	
	<i>N.º</i>	<i>%</i>	<i>N.º</i>	<i>%</i>
Cardiopatía isquémica .....	128	17.2	290	15.6
Tumor maligno de tráquea, bronquios y pulmón .....	112	15.0	214	11.5
Enfermedades pediátricas .....	102	13.7	—	—
Obstrucción crónica de las vías respiratorias .....	88	11.8	406	21.8
Úlceras .....	72	9.7	197	10.6
Tumor maligno de cervix .....	59	7.9	42	2.3
Tuberculosis .....	40	5.4	31	1.7
Enfermedades cerebrovasculares .....	36	4.8	85	4.5
Bronquitis/enfisema .....	23	3.1	175	9.4
Influenza/neumonía .....	22	3.0	115	6.2
Tumor maligno del estómago .....	23	3.1	45	2.4
Aterosclerosis .....	11	1.4	115	6.2
Tumor maligno del páncreas .....	15	2.0	30	1.6
Otras .....	14	1.9	115	6.2
<b>TOTAL .....</b>	<b>745</b>	<b>100</b>	<b>1.860</b>	<b>100</b>

TABLA 4

Promedio de años de vida potencialmente perdidos (AVPP) (\*), y promedio de AVPP atribuibles al tabaquismo, por sexo. Jalisco, México, 1990

	AVPP General	AVPP Atribuibles al tabaquismo
Hombres .....	70,86	3,99
Mujeres .....	36,64	2,02
Ambos sexos .....	53,51	2,98
Razón AVPP hombres/AVPP mujeres .....	1,93	1,97

(\*) Por 1.000 habitantes de 0-64 años.

habitantes menores de 65 años en el Estado en 1990. Por otra parte, entre los hombres, el promedio de AVPP casi duplica al observado para las mujeres, tanto en general (1,93) como al analizar la mortalidad atribuible al consumo de tabaco (1,97). En las figuras 2 y 3 se evidencia la posición que ocuparían la mortalidad y los AVPP imputables al tabaquismo, si se compararan con la mortalidad según capítulos de la Clasificación Internacional de Enfermedades (9.<sup>a</sup> Revisión) que

presenta Jalisco en 1990. Según la tasa de mortalidad, el tabaco se ubicaría en el sexto lugar —esto sin contar con el hecho de que si se eliminaran las defunciones atribuibles al hábito de fumar de otros rubros, como el de enfermedades del sistema respiratorio, posiblemente el tabaco ascendería de lugar—; algo similar ocurriría en el caso de los AVPP, donde el tabaco se ubicaría en séptimo lugar.

FIGURA 2

Mortalidad según capítulos seleccionados de la CIE (9.<sup>a</sup> revisión), y mortalidad atribuible al tabaquismo. Jalisco, México, 1990

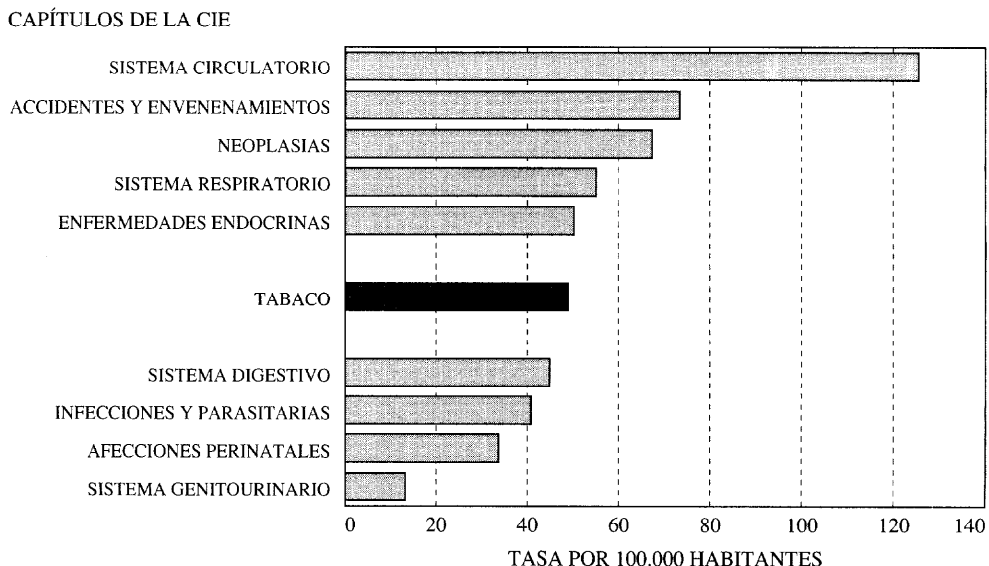
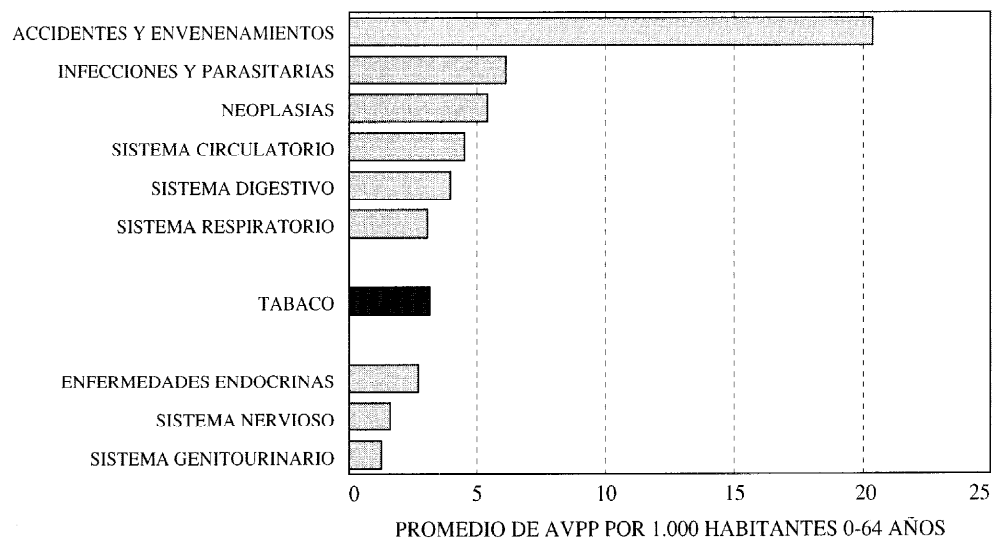


FIGURA 3

Años de vida potencialmente perdidos (AVPP) según capítulos seleccionados de la CIE (9.ª revisión), y AVPP atribuibles al tabaquismo. Jalisco, México, 1990

CAPÍTULOS DE LA CIE



Por último, en la tabla 5 se presenta información sobre la esperanza de vida al nacer, bajo el supuesto de que nadie falleciera por una causa atribuible al consumo de tabaco; en ese caso la expectativa de vida al nacimiento entre los hombres se incrementaría en 1,82 años (o sea, en un 2,6%) y entre las mujeres en 1,13 años (sólo 1,5%).

DISCUSION

Dada la inexistencia de estudios hechos en el país para establecer el RR de morir por una determinada causa si la persona es (o ha sido) fumadora, comparada con la que no fuma, un supuesto esencial en el desarrollo de este trabajo es asumir que los RR obteni-

TABLA 5

Esperanza de vida al nacer, esperanza de vida al nacer excluyendo la mortalidad atribuible al tabaquismo, y ganancia en años, por sexo. Jalisco, México, 1990

	Hombres	Mujeres
Esperanza de vida al nacer .....	69.00	73,5
Esperanza de vida al nacer, excluyendo la mortalidad por tabaquismo .....	70.82	74,63
<i>Ganancia en años al excluir la mortalidad por tabaquismo</i>		
En números absolutos .....	1.82	1.13
En porcentaje .....	2.63	1.54

dos de estudios longitudinales realizados en países desarrollados —sobre todo Estados Unidos— durante los años cincuenta y sesenta, son válidos para el contexto mexicano de comienzos de la década de los noventa: en tanto no se ha documentado en los últimos años que haya existido una modificación sustancial del exceso de riesgo de morir por estas enfermedades, asociado al hábito de fumar, y dada la carencia en México de estudios de este tipo —que permitan contar con estimaciones propias de RR—, parece sustentable la decisión de utilizar tales estimaciones para cuantificar aproximadamente el impacto del tabaquismo en el contexto mexicano, aun cuando esto pudiera llevar a subestimar o sobreestimar artificialmente el efecto del hábito de fumar en la mortalidad de Jalisco.

Por otra parte, debe reconocerse que aspectos importantes, tales como la duración del hábito de fumar, el tiempo transcurrido desde que los ex fumadores abandonaron el hábito o el tipo de tabaco predominantemente consumido por los fumadores, no son tomados en cuenta en el análisis y procesamiento de la información, por las dificultades prácticas que esto conlleva; aun así, se considera que los cálculos realizados pueden describir de forma aproximada y quizá conservadora, en tanto que por razones metodológicas obvias los fumadores pasivos no son contemplados en el estudio, el efecto del tabaquismo sobre la mortalidad jalisciense<sup>14</sup>.

La trascendencia de la mortalidad atribuible al consumo de tabaco en Jalisco puede comprobarse no sólo al valorar su monto absoluto, que sin duda es relevante, sino también al compararla con la mortalidad según capítulos de la Clasificación Internacional de Enfermedades en la entidad federativa: se ubicaría por encima de la mortalidad por enfermedades del aparato digestivo, de las enfermedades infecciosas y de las parasitarias, así como de las del aparato genitourinario, entre otros rubros. De igual forma, si se analiza este hecho desde la perspectiva de la mortalidad prematura, se aprecia un índice de AVPP superior al que puede observarse en otras causas

de muerte, como la diabetes (incluida en el acápite de enfermedades endocrinas).

Aun sin alcanzar los niveles de mortalidad imputable al tabaquismo, que presentan otros países que tienen una estructura poblacional relativamente más vieja, y donde el hábito de fumar cigarrillos se ha consolidado desde hace varios decenios, como Estados Unidos, Puerto Rico, Canadá o Chile<sup>7,13,15,17</sup>, lo anterior revela que el tabaco parece tener ya en el Estado de Jalisco un papel destacado dentro del conjunto de las causas de muerte, y requiere, por tanto, de una mayor atención por parte de los servicios de salud. De hecho, algunas enfermedades, como el tumor de laringe, de tráquea, bronquios y pulmón, la obstrucción crónica de las vías respiratorias, y la bronquitis y enfisema, deben su importante posición como causa de muerte al hábito de fumar.

Por otro lado, el tabaquismo, en términos de mortalidad, tiene un marcado efecto en el sexo masculino: no sólo los hombres se mueren notoriamente más que las mujeres por causas asociadas con el consumo de tabaco, sino que también fallecen más temprano, lo que señala la necesidad de emprender acciones dirigidas a este sector poblacional desde temprana edad.

El hecho de que los AVPP debidos al tabaquismo tengan un peso relativo menor en el total de AVPP que el de la mortalidad atribuible al tabaquismo con respecto a la mortalidad general refleja que la defunción por causas asociadas al consumo de tabaco ocurre con más frecuencia en edades relativamente avanzadas y, sobre todo, en la tercera edad. También por ello, la ganancia en años que pudiera esperarse en la expectativa de vida al nacer si nadie falleciera por una causa asociada al hábito de fumar, aunque proporcionalmente más importante en el caso de los hombres, no es elevada para ninguno de los dos sexos. Sin embargo, no debe obviarse que, cuando la esperanza de vida se ubica alrededor de los 70 años, una ganancia de algo más de un año para cada sexo no es nada despreciable.

Los aspectos previamente discutidos reflejan la magnitud alcanzada por la mortalidad atribuible al tabaquismo en el Estado, y ponen de manifiesto que para los servicios de salud se torna imprescindible identificar la reducción del consumo de tabaco, más que la disminución de la mortalidad por algunas de las causas antes enunciadas, como una necesidad prioritaria de salud en la actualidad, si se desea que descienda la mortalidad en Jalisco y aumente la expectativa de vida de sus ciudadanos.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Wynder EL y Graham EA. El consumo de tabaco como posible factor etiológico en el carcinoma broncogénico: un estudio de 684 casos comprobados. En: Buck C, Llopis A, Nájera E, Terris M, eds. El Desafío de la Epidemiología. Problemas y lecturas seleccionadas. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud, 1991: 492-505
2. Doll R y Hill AB. El hábito de fumar y el carcinoma de pulmón: informe preliminar. En: Buck C, Llopis A, Nájera E, Terris M, eds. El Desafío de la Epidemiología. Problemas y lecturas seleccionadas. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud, 1991: 511-529.
3. Organización Panamericana de la Salud. Control del hábito de fumar. Taller Subregional para el Cono Sur y Brasil; Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud, 1986. Cuaderno Técnico N° 2.
4. Organización Gallup. The incidence of Smoking in Central and Latin America. Survey conducted for the American Cancer Society. Documento 87333. Princeton: Organización Gallup, 1988.
5. Joly D. Encuesta sobre las características del hábito de fumar en América Latina. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud, 1977. Publicación Científica N° 337.
6. Organización Panamericana de la Salud. Tabaco o Salud: situación en las Américas. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud, 1992. Publicación Científica N° 536.
7. Medina E y Kaempfer AM. Tabaquismo y salud en Chile. Bol Of Sanit Panam 1991; 111(2): 112-120.
8. Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología. Encuesta Nacional de Adicciones. México, DF: Secretaría de Salud, 1990.
9. Frenk J, Lozano R, González-Block MA et al. Economía y Salud: propuestas para el avance del sistema de salud en México. Informe Final. México, DF: Fundación Mexicana para la Salud, 1994: 144-45
10. Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informática (INEGI). Censo de Población y Viviendas, 1990. México: INEGI, 1993.
11. Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informática (INEGI). Sistema de Cuentas Nacionales de México. México: INEGI, 1994: 4.
12. Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informática (INEGI). Estadísticas Demográficas. Cuadernos de Población N° 4. México: INEGI, 1993.
13. Departamento de Salud y Servicios Sociales de los Estados Unidos de América. Tabaquismo y Salud en las Américas. Atlanta, Georgia: Departamento de Salud y Servicios Sociales de los Estados Unidos de América, 1992.
14. Rice DP, Hodgson TA, Sinsheimer P et al. The economic cost of the health effects of smoking, 1984. Milbank Mem Fund Q 1986; 64: 489-548.
15. Dietz VJ, Novotny TE, Rigau-Pérez JG, Schultz JM. Mortalidad atribuible al tabaquismo, años de vida potencial perdidos y costos directos para la atención de salud en Puerto Rico, 1983. Bol Of Sanit Panam 1991; 110: 378-389.
16. Centro Latinoamericano de Demografía. Paquete para análisis de datos por microcomputador (PANDEM) Versión 2.00. Santiago de Chile: Centro Latinoamericano de Demografía, 1988.
17. Romeder JM. Priorités et stratégies d'action de prevention: developpement d'un cadre conceptuel. Notes de Recherche, Planification à long terme. Ottawa: Santé et Bien-être 1977: 8-9.

**CARTA AL DIRECTOR****CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN DE LOS PACIENTES ONCOLÓGICOS EN LOS HOSPITALES DE AGUDOS****Antonio Viana Alonso, Pilar López Álvarez y José Andrés Moreno Nogueira**

Hospital "Virgen del Rocío". Servicio de Oncología Médica

Sr. Director: La limitación de recursos sanitarios nos obliga a evaluar, para su adecuada gestión la pertinencia de la hospitalización y el nivel asistencial en que ésta resulta más adecuada. En la bibliografía analizada <sup>1</sup> se entiende por hospitalización inapropiada la asistencia no aguda realizada en hospitales de agudos (implicando la admisión y la estancia inapropiada) y orientando hacia otras formas de asistencia de menor complejidad y coste, sin disminuir la calidad asistencial ni aumentar los riesgos. De los instrumentos que permiten dicha evaluación pretendemos validar los criterios establecidos en el Appropriateness Evaluation Protocol (AEP) <sup>2,3</sup> en nuestro servicio. Esta elección se basa en su aceptable nivel de fiabilidad y validez <sup>4-6</sup>, ratificados en nuestro país <sup>7-9</sup>.

Consideramos ingreso apropiado el cumplimiento, aislado, de uno sólo de los criterios o categorías establecidos en los AEP <sup>1-3,7-9</sup>.

Definimos como admisión el día del ingreso y estancia al resto de los días de hospitalización, excluyéndose el del alta <sup>1</sup> (ya que éste no está adecuadamente validado en dichos criterios).

Se analizaron para ello las historias clínicas, la de enfermería y las prescripciones médicas de los pacientes ingresados o dados de alta en el período observacional de una

semana (18-9-95 al 24-9-95, ambos inclusive) en la planta de Oncología Médica del Hospital Virgen del Rocío (Sevilla).

Se analizaron los parámetros de edad, sexo, motivo de hospitalización, cumplimiento de los criterios AEP <sup>1-3,7-9</sup>, días de estancia hospitalizados y patología de un total de 29 pacientes, 11 altas médicas durante el período de estudio y 18 permanecieron hospitalizados al finalizar la semana.

La edad media era de  $43.93 \pm 20.24$  años (con un rango entre 15 y 72 años); la relación varón/hembra, 16 :13; la estancia media es de  $17.17 \pm 20.39$  días (el 55.2% de los casos presentan estancias iguales o inferiores a 10 días, siendo el rango de 2 a 90 días). De ellos, 18 provienen de urgencias (en las que no influimos en su admisión), 5 de otros servicios médicos y sólo 6 proceden de nuestras consultas.

El número total de días de hospitalización asciende a 498 días (no incluyendo el día de alta), de los cuales 29 días son los de admisión. De los 29 pacientes hospitalizados, 16 (55.17%) presentaron una admisión inapropiada. De los 469 días de estancia hospitalaria, 271 no cumplían ninguno de los criterios AEP, lo que representa un 57.78%. El motivo de ingreso se muestra en la tabla 1.

**DISCUSIÓN**

El estudio realizado resulta difícil de evaluar si partimos del trabajo de Prada <sup>10</sup>, que confirma que el cumplimiento de los cri-

TABLA 1

Motivo de ingreso

1. Complicaciones+Quimioterapia	2	6.9%
2. Estudio	2	6.9%
3. Est+QT	1	3.4%
4. Patología no tumoral	1	3.4%
5. Patología tumoral	2	6.9%
6. QT	11	37.9%
7. QT+Compl	1	3.4%
8. QT+Est+Compl	2	6.9%
9. Radioterapia+Compl	1	3.4%
TOTAL	29	100.0%

Complicaciones=Compl, Estudio=Est, Quimioterapia=QT.

trios no presupone la pertinencia del ingreso en hospitales de agudos. Además, es práctica reconocida no hospitalizar a los pacientes a los que se les realizan paracentesis evacuadoras repetidas (enfermos neoplásicos, etc.), criterio sí considerado en los AEP.

Nuestros resultados son muy elevados, superiores al 50% tanto de ingresos como de estancias inapropiadas, que justificamos en base a la ausencia de control en la admisión de pacientes, a la presión social que provoca el cáncer como patología, a la ausencia de alternativas de menor complejidad y coste para dichos pacientes y, también, a que estos criterios probablemente no son los óptimos para evaluar a estos enfermos. Aun así, 5 pacientes (3 que requirieron quimioterapia estándar y 2 que ingresaron para estudio de extensión y citológico), 17.24%, podrían haber sido asistidos ambulatoriamente (en consultas externas), a consideración del equipo médico que los atendió.

Estos resultados nos deben impulsar hacia la búsqueda de criterios adecuados para la evaluación del ingreso y estancia, apropiadas como parámetros orientadores de gestión de hospitales de agudos; en concreto, en enfermos con cáncer, y en los que la hospitalización supone una merma de la calidad de vida.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Peiró S, Portella E. Identificación del uso inapropiado de la hospitalización: la búsqueda de la eficiencia. *Med Clí (Barc)* 1994; 103: 65-71.
2. Gertman PM, Restuccia JD. The Appropriateness Evaluation Protocol: a technique for assessing unnecessary days of hospital care. *Med Care* 1981; 19: 855-870.
3. Restuccia JD, Kreger BE, Payne SMC, Gertman PM, Dayno SJ, Lenhart GM. Factors affecting appropriateness of hospital use in Massachusetts. *Health Care Financing Review* 1986; 8: 47-54.
4. Kurylo LL. Measuring inappropriate utilization. *Hospital and Health Services Administration* 1976; 21: 73-89.
5. Rishpon S, Lubasch S, Epstein LM. Reliability of a method of determining the necessity for hospitalization days in Israel. *Med Care* 1986; 24: 279-282.
6. Strumwasser I, Paranjpe NV, Ronis DL, Share D, Shell LJ. Reliability and validity of utilization review criteria. Appropriateness Evaluation Protocol, Standardized Medreview Instrument and Intensity-Severity-Discharge Criteria. *Med Care* 1990; 28: 95-111.
7. González-Montalvo JI, Baztán JJ, Rodríguez-Mañas L, San Cristóbal E, Gato A, Ballesteros P et al. Ingreso hospitalario urgente en servicios médicos: causas, justificación, factores sociales y sus diferencias en función de la edad. *Med Clí (Barc)* 1994; 103: 441-444.
8. Muiño A, González VJ, Rodríguez E, Lázaro C, Fernández E. Asistencia en un servicio de urgencias: justificación de las visitas y adecuación de los ingresos. *Rev Clí Esp* 1988; 182: 374-378.
9. Matorras P, De Pablo M, Otero L, Alonso F, Daroca R, Díaz-Caneja. Adecuación de los ingresos en un servicio de medicina interna de un hospital de tercer nivel. *Med Clí (Barc)* 1990; 94: 290-293.
10. Prada JL, Alcalá JN, Villanueva JL, Torre-Cisneros J. Pacientes con criterios de ingreso que no debieron ingresar. *Med Clí (Barc)* 1991; 97: 116.

## LISTA DE REVISORES DEL AÑO 1995

La *Revista de Española de Salud Pública* cuenta en su proceso editorial con la colaboración de expertos en los distintos temas que, de forma anónima e independiente, actúan como evaluadores externos de los trabajos que se envían para la publicación. Su contribución desinteresada ha sido fundamental para mantener la calidad científica alcanzada por la *Revista Española de Salud Pública*.

Por ello, agradecemos especialmente su colaboración en la revisión de los artículos efectuada a lo largo de 1995, esperando seguir contando con su colaboración en el futuro.

ABRAIRA SANTOS, VÍCTOR  
AGUIRRE MARTÍN-GIL, RAMÓN  
ALBERDI ODRIOZOLA, JUAN CARLOS  
ÁLVAREZ NOGAL, AGUSTÍN  
AMELA, CARMEN  
ARRANZ RECIO, JOSÉ IGNACIO  
ARTOLOZÁBAL LARENA, JOSÉ ANTONIO  
AUSÍN AOIZ, INMACULADA  
BADÍA, XABIER  
BANEGAS BANEGAS, JOSÉ RAMÓN  
BARRIGÓN TADEO, MARGARITA  
BARTOLOMÉ BENITO, ELENA  
BASELGA I MONTE, MANUEL  
BORREGÓN MARTÍNEZ, ANTONIO  
CANO PORTERO, ROSA  
CALVETE OLIVA, ANTONIO  
CARREÑO GARCÍA, VICENTE  
CARRERAS GÓMEZ, ÁNGEL  
CASAL LOMBOS, JULIO  
CATALÁN LAFUENTE, JOSÉ  
CIRERA SUÁREZ, LUIS  
CONDE, FERNANDO  
CONTRERAS CARRASCO, GERARDO  
DESVIAT MUÑOZ, MANUEL  
DÍAZ YUBERO, ISMAEL  
DIEGO GARCÍA, IGNACIO DE  
DURO MARTÍNEZ, JUAN CARLOS  
ESPADAS MONCALVILLO, LUIS  
ESPÍN RÍOS, M.ª ISABEL  
FERNÁNDEZ CALVO, M.ª TERESA  
FERNÁNDEZ PATIER, ROSALÍA  
FERNÁNDEZ-CUENCA GÓMEZ, RAFAEL  
FUENTE DE HOZ, LUIS DE LA  
FUENTE O'CONNOR, M.ª EUGENIA DE LA  
GALLARDO PINO, CARMEN  
GARCÍA, JOSÉ FRUTOS  
GARCÍA GARCÍA, ISABEL  
GARCÍA GÓMEZ, MONTSERRAT  
GARCÍA MERINO, IGNACIO  
GARCÍA OLMOS, LUIS  
GONZÁLEZ ENRÍQUEZ, JESÚS  
GONZÁLEZ QUINTANA, JOAQUÍN  
GUTIÉRREZ FISAC, JUAN LUIS  
HERNÁNDEZ PASCUAL, JAVIER  
IÑESTA GARCÍA, ANTONIO  
JIMÉNEZ GARCÍA-PASCUAL, RAFAEL  
JOVER IBARRA, JOSÉ  
LAHOZ RAYO, BLANCA  
LOBATO CASADO, IGNACIO  
LOBO ALEU, FÉLIX  
LUIS-YAGÜE SÁNCHEZ, JOSÉ RAMÓN  
MANUEL KEENOY, ESTEBAN DE

MARÍN TUYA, DOLORES  
MARTÍN GORDO, ANA  
MARTÍNEZ NAVARRO, FERRÁN  
MARTÍNEZ QUESADA, JUAN JOSÉ  
MATA BARRANCO, ISABEL DE LA  
MATA DE LA TORRE, MIGUEL  
MATEOS ÁLVAREZ, RAIMUNDO  
MATEU SACHÍS, SAGRARIO  
MERINO MERINO, BEGOÑA  
MONGE JODRÁ, VICENTE  
NÁJERA MORRONDO, RAFAEL  
OLALLA MARAÑÓN, JOSÉ FÉLIX  
OÑORBE DE LA TORRE, MANUEL  
ORDÓÑEZ IRIARTE, JOSÉ M.ª  
ORTÚN RUBIO, VICENTE  
OTEO OCHOA, LUIS ÁNGEL  
OTERO PUIME, ÁNGEL  
PACHÓN DEL AMO, ISABEL  
PALAU DE MIGUEL, MARGARITA  
PÉREZ FLÓREZ, FERNANDO  
PICAZO DE LAGARZA, FRANCISCO  
POZO SAROMPAS, FRANCISCO DEL  
PRIETO ALONSO, JOSÉ LUIS  
PRIETO RODRÍGUEZ, LUIS  
REGIDOR POYATOS, ENRIQUE  
REY CALERO, JUAN DEL  
REY DEL CASTILLO, FRANCISCO JAVIER  
RIVAS ANTÓN, ALFREDO  
ROBLEDO DE DIOS, TERESA  
RODRÍGUEZ BLAS, CARMEN  
RODRÍGUEZ ARENAS, M.ª ANGELES  
RODRÍGUEZ ARTALEJO, FERNANDO  
RODRÍGUEZ PÉREZ, PAZ  
RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, JESÚS  
ROMERA GARCÍA, M.ª TERESA  
RUBIO COLAVIDA, JESÚS  
RUIZ ROS, VICENTE  
SAEZ MARTÍNEZ-ACITORES, ISABEL  
SALVADOR LLIVINA, TERESA  
SANTAMARINA BACCARI, CRISTINA  
SATURNO HERNÁNDEZ, PEDRO  
SEGURA I BENEDICTO, ANDREU  
SIMÓN SALAZAR, FEDERICO  
SIMÓN MARTÍN, JOSÉ  
TELLO ANCHUELA, ODORINA  
TORMO DÍAZ, M.ª JOSÉ  
VARGAS MARCOS, FRANCISCO  
VÁZQUEZ, CLOTILDE  
VILLAR ÁLVAREZ, FERNANDO  
VILLALVÍ HERÉTER, JOAN RAMÓN  
ZUNZUNEGUI PASTOR, VICTORIA

## **ACTIVIDADES CIENTÍFICAS**

### **CONGRESO INTERNACIONAL DE SALUD MENTAL: “ABORDAJE ASISTENCIAL DEL TRASTORNO MENTAL SEVERO”**

Fechas: Del 19 al 22 de marzo de 1996  
Lugar: Barcelona  
Organiza: Complejo Asistencial Benito Menni y Hospital San Juan de Dios  
Información: Suport Serveis, S.A.  
C/ París, 150  
08036 Barcelona Tel.: (93) 322 64 45. Fax: (93) 410 97 42

---

### **III REUNIÓN NACIONAL SOBRE EL SIDA**

Fechas: Del 17 al 19 de abril de 1996  
Lugar: Santiago de Compostela  
Organiza: Sociedad Española Interdisciplinaria del Sida  
Información: SEISIDA  
Apartado de Correos 42.137  
28080 Madrid  
Tel.: (91) 314 34 49. Fax: (91) 314 35 96

---

### **I CONVOCATORIA PARA EL CONGRESO INTERNACIONAL DE MUJERES, TRABAJO Y SALUD**

Fechas: Del 18 al 20 de abril de 1996  
Lugar: Barcelona  
Organiza: C.A.P.S  
Información: Grup Serveis, S.A.  
C/ Valencia, 261  
08007 BARCELONA  
Tel.: (93) 488 11 77. Fax: (93) 488 12 79

---

### **VII JORNADAS GALLEGAS DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

Fechas: 19 y 20 de abril de 1996  
Lugar: Santiago de Compostela  
Organiza: Asociación Gallega de Medicina Familiar y Comunitaria  
Información: Congrege S.L.  
C/ Emilia Pardo Bazán, 8, 1ª Izda.  
15005 La Coruña  
Tel.: (981) 12 15 56. Fax: (981) 12 24 15

---

## **II REUNIÓN DE INVESTIGACIÓN SOBRE EL DIÁLOGO DE LA ENFERMERÍA CON OTRAS CIENCIAS**

Fechas: 3 y 4 de mayo de 1996

Lugar: Pamplona

Organiza: Escuela Universidad de Enfermería/Clinica Universitaria de Navarra

Información: Escuela Universitaria de Enfermería. Edificio Ciencias

Universidad de Navarra

31080 PAMPLONA

Tel.: (948) 10 56 00. Fax: (948) 10 59 49

---

## **IV CONGRESO NACIONAL DE SANIDAD AMBIENTAL**

Fechas: Del 8 al 10 de mayo de 1996

Lugar: Santiago de Compostela

Organiza: Sociedad Española de Sanidad Ambiental (S.E.S.A)

Información: Apartado Postal 212

28220 Majadahonda (MADRID)

Tels.: (981) 54 29 55. (91) 596 20 91

---

## **VII CONGRESO EUROPEO DE OBESIDAD**

Fechas: Del 14 al 17 de mayo de 1996

Lugar: Barcelona

Organiza: Asociación Europea para el Estudio de la Obesidad (E.A.S.O.)

Información: Ultramar Congress

C/ Diputación, 283 3º

08007 BARCELONA

Tel.: (93) 482 71 40. Fax: (93) 482 71 48

---

## **MIE 96**

**EUROPEAN FEDERATION FOR MEDICAL INFORMATICS  
MEDICAL INFORMATICS EUROPE, THIRTEENTH INTERNATIONAL CONGRESS**

Fechas: del 19 al 22 de agosto de 1996

Lugar: Copenague

Organiza: European Federation for Medical Informatics

Información: MIE 96, c/o DIS Congress Service Copenhagen A/S

Herlev Ringvej 2C

DK-2730 Herlev, Denmark.

Tel.: 4544924492. Fax: 4544925050

---

### III SEMINARIO DE RUIDO INDUSTRIAL Y AUDIOLOGÍA LABORAL

Fechas: Del 11 al 14 de marzo de 1997

Lugar: Universidad de Alcalá de Henares

Organiza: Hospital Ruber Internacional y Universidad de Alcalá de Henares

Información: María Rosa de Cárdenas (Hospital Ruber Internacional)

C/ La Masó, 38

28034 MADRID

Tel.: (91) 730 46 81. Fax: (91) 457 41 73

---