Revista de sanidad e higiene pública

AÑO LXIV NOVIEMBRE - DICIEMBRE 1990 NUMS. 11-12

Editorial: Tabaquismo y responsabilidad profesional en el ámbito de la salud pública
T. SALVADOR-LLIVINA

Opinión: El Padrón Municipal como fuente de controles
P. MUR PASTOR, C. INFANTE-RIVARD, R. PERIS BONET, C. ALVAREZ-DARDET DIAZ

Revisión: Vigilancia médica de la hipoacusia profesional
M. IDOATE CARVAJAL

Originales: Consumo precoz de tabaco en escolares
J.R. VILLALBI HERETER, M. NEBOT ADELL, E. COMIN BERTRAN, C. MURILLO FORT

Incidencia del cáncer en España
M. LIZAN GARCIA, A. GIMENEZ PUENTE, J. GONZALEZ ENRIQUEZ

Relación entre la distancia a los servicios de urgencias hospitalarias y su utilización
F. GARCIA BENAVIDES, A. CAYUELA DOMINGUEZ, J. BELDA IBAÑEZ

Estudio de la población usuaria de las cartillas de largos tratamientos en un Centro de Salud urbano. Un sistema de evaluación y mejora de la calidad de la prescripción
F. BUITRAGO RAMIREZ, G. POZUELOS ESTRADA, T. VEGAS JIMENEZ, A. GARCIA CARRASCO

Evolución de la mortalidad por tuberculosis respiratoria en las áreas de salud de la Comunidad Valenciana (1976-1980)
M.ª M. MORALES SUAREZ-VARELA, A. LLOPIS GONZALEZ, E. SANCHO IZQUIERDO, S. A. SANZ ALIAGA

Prescripción de medicamentos en Atención Primaria. Estudio fármaco-epidemiológico en el área de Albacete
J. BELTRAN BROTONS, E. J. LOPEZ GALLARDO, J. J. GERVAS CAMACHO

Vacunación antigripal: estudio de satisfacción en una población vacunada
J. L. GASTON MORATA, J. A. AGUADO MINGORANCE, J. GARCIA CAMACHO, G. BURGOS GAMEZ

Valoración del consumo de sal, actividad física, estrés, tabaco y anticonceptivos orales en la epidemiología de la hipertensión esencial
A. GIMENO ORTIZ, JIMENEZ ROMANO, J. L. FERRER AGUARELES, C. FERNANDEZ SIMON

Lista de revisores de 1990

Normas de publicación

Revista de sanidad e higiene pública

AÑO LXIV NOVIEMBRE-DICIEMBRE 1990 NUMS. 11-12

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

Revista recogida en el Directorio Ulrich's, Index Medicus e Indice Médico Español

ISSN: 0034-8899

NIPO: 351-90-003-0

Depósito Legal: M, 71-1958

SOLANA E HIJOS, ARTES GRAFICAS, S.A.

COMITE DE HONOR

EXCMO. SR. MINISTRO DE SANIDAD Y CONSUMO
D. Julián García Vargas
ILMO. SR. SUBSECRETARIO DE SANIDAD Y CONSUMO
D. José Luis Fernández Noriega
ILMO. SR. SECRETARIO GENERAL DE CONSUMO
D. César Braña Pino
ILMO. SR. DELEGADO DEL GOBIERNO PARA EL PLAN NACIONAL SOBRE DROGAS
D. Miguel Solans Soteras
ILMO. SR. DIRECTOR GRAL. DEL GABINETE DEL MINISTRO
D. José Luis Rodríguez Agulló
ILMO. SR. DIRECTOR GRAL. DE LA ALTA INSPECCION Y RELACIONES CON LAS ADMINISTRACIONES TERRITORIALES
D. Pedro Pablo Mansilla Izquierdo
ILMA. SRA. DIRECTORA DEL INSTITUTO NACIONAL DEL CONSUMO
D.ª Ana Corcés Pando
ILMO. SR. DIRECTOR DEL INSTITUTO DE SALUD "CARLOS III"
D. Rafael Nájera Morrondo
ILMO. SR. SECRETARIO GENERAL TECNICO
D. Diego Chacón Ortiz
ILMO. SR. DIRECTOR GRAL. DE SERVICIOS
D. Juan Alarcón Montoya
ILMO. SR. DIRECTOR GRAL. DE SALUD ALIMENTARIA Y PROTECCION DE LOS CONSUMIDORES
D. Ismael Díaz Yubero
ILMO. SR. DIRECTOR GRAL. DE FARMACIA Y PRODUCTOS SANITARIOS
D. Ignacio Lobato Casado
ILMO. SR. DIRECTOR GRAL. DE PLANIFICACION SANITARIA
D. José Simón Martín
ILMO. SR. DIRECTOR DEL INSTITUTO NACIONAL DE LA SALUD
D. Jesús Gutiérrez Morlote
ILMO. SR. DIRECTOR GRAL. DE RECURSOS HUMANOS, SUMINISTROS E INSTALACIONES
D. Luis Herrero Juan
ILMO. SR. DIRECTOR GRAL. DE PROGRAMACION ECONOMICO-FINANCIERA
D. César Estrada Martínez
ILMO. SR. ADJUNTO AL DELEGADO DEL GOBIERNO PARA EL PLAN NACIONAL SOBRE DROGAS
D. Santiago de Torres Sanahuja.

COMITE EDITORIAL

JOSE SIMON MARTIN
PEDRO CABA MARTIN
IGNACIO DE DIEGO GARCIA
F. JAVIER ELOLA SOMOZA
JUAN GERVAS CAMACHO
ENRIQUE GIL LOPEZ
BENJAMIN SANCHEZ FERNANDEZ-MURIAS
ANDREU SEGURA I BENEDICTO
FERNANDO VILLAR ALVAREZ

COMITE CIENTIFICO

VICTOR ABRAIRA SANTOS
DONALD ACHESON
RAMON AGUIRRE MARTIN-GIL
A. AGUSTI VIDAL
PEDRO ALDAMA ROY
JOAN ALTIMIRAS RUIZ
FLOR ALVAREZ DE TOLEDO
JOSEP M. ANTO BOQUE
ROLANDO ARMIJO ROJAS
JUAN JOSE ARTELLS HERRERO
MIGUEL A. ASENJO SEBASTIAN
JOSE ASUA BATARRITA
JOSE R. BANEGAS BANEGAS
MANUEL BASELGA I MONTE
RAFAEL BENGOA RENTERIA
FAUSTINO BLANCO GONZALEZ
L. BOHIGAS I SANTASUSAGNA
FRANCISCO BOLUMAR MONTULL
JOAQUIN BONAL DE FALGAS
RAIMON BONAL FALGAS
FRANCESC BORRELL I CARRIO
M. BRUGUERA CORTADA
ANTONIO CALVETE OLIVA
JORDI CAMI MORELL
JULIO CASAL LOMBOS
E. CASTELL RODRIGUEZ
JOSE CATALAN LAFUENTE
W. D. CLARKE
G. CLAVERO GONZALEZ
LUIS CONDE-SALAZAR GOMEZ
VALENTIN CORCES PANDO
IAN CHALMERS
MANUEL DESVIAT MUÑOZ
ISMAEL DIAZ YUBERO
ANGELS ELIAS
J. I. ELORRIETA PEREZ DE DIEGO
MANUEL ERREZOLA SAIZAR
J. M. F. DE GAMARRA BETOLAZA
ROSALIA FERNANDEZ PATIER
CARMEN FERRERO TORRES
JOSE MANUEL FREIRE CAMPO
JOSE E. FRIEYRO SEGUI
JAVIER GALLEGO DIEGUEZ
MILAGROS GARCIA BARBERO
FERNANDO GARCIA BENAVIDES
ANTONIO GARCIA IÑESTA
LUIS GARCIA OLMOS
MIGUEL GILI MINER
JESUS GONZALEZ ENRIQUEZ
B. GONZALEZ RODRIGUEZ
CARLOS A. GONZALEZ SVATETZ
J. A. GORRICHO VISIERS
DIEGO GRACIA GUILLEN
F. J. GUELBENZU MORTE
GONZALO HERRANZ RODRIGUEZ
MILAGROS HERRERO LOPEZ
FERNANDO LAMATA COTANDA
JOAN R. LAPORTE ROSELLO
IGNACIO LOBATO CASADO
FELIX LOBO ALEU
GUILLERMO LOPEZ CASASNOVAS
JOSE M. LOPEZ PIÑERO
PEDRO LORENZO FERNANDEZ
GUILLERMO LLAMAS RAMOS
ESTEBAN DE MANUEL KEENOY
JOSE MARIA MARTIN MORENO
AMANDO MARTIN ZURRO
FERNANDO MARTINEZ NAVARRO
J. J. MARTINEZ QUESADA
RAMON MENDOZA BERJANO
JESUS MARIA DE MIGUEL
M. ANTONIA MODOLO
JOSE LUIS MONTEAGUDO PEÑA
GAVIN MOONEY
JUAN MUÑOZ MANSILLA
CARLES MURILLO FORT
IAN D. MCAVINCHEY
ENRIQUE NAJERA MORRONDO
PILAR NAJERA MORRONDO
RAFAEL NAJERA MORRONDO
PEDRO NAVARRO UTRILLA
CARLOS OBESO ABALDE
JOSE FELIX OLALLA MARAÑON
ALBERT ORIOL I BOSCH
FRANCISCO J. ORTEGA SUAREZ
VICENTE ORTUN RUBIO
LUIS ANGEL OTEO OCHOA
J. L. PEDREIRA MASSA
VICTOR PEREZ DIAZ
FERNANDO PEREZ FLOREZ
ANTONIO PIGA RIVERO
MIGUEL PORTA SERRA
E. PORTELLA ARGELAGUET
FRANCISCO POZO RODRIGUEZ
ORIOL RAMIS-JUAN
GUSTAVO DEL REAL GOMEZ
JUAN DEL REY CALERO
JOSE RAMON RICO Y CAMPO
FERNANDO RODRIGUEZ ARTALEJO
JUAN ROVIRA FORNS
PEDRO SABANDO SUAREZ
MARIA SAINZ MARTIN
TERESA SALVADOR LLIVINA
JOSE JUAN SANCHEZ SAEZ
BERTA SANCHIS RAMOS
SUSANA SANS MENENDEZ
PEDRO J. SATURNO HERNANDEZ
DETLEF SCHWEFEL
JUAN DE LA SERNA ESPINACO
CONCEPCION SERRANO HERRERO
ODORINA TELLO ANCHUELA
SANTIAGO DE TORRES SANAHUJA
JOSE L. USEROS FERNANDEZ
CARLOS VALLBONA
JOSEP VALOR SABATIER
PEDRO ZARCO GUITERREZ
MARIA VICTORIA ZUNZUNEGUI

INDICE

Páginas

Editorial: Tabaquismo y responsabilidad profesional en el ámbito de la salud pública. T. SALVADOR-LLIVINA 585

Opinión: El Padrón Municipal como fuente de controles. P. MUR PASTOR, C. INFANTE-RIVARD, R. PERIS BONET, C. ALVAREZ-DARDET DIAZ . . . 589

Revisión: Vigilancia médica de la hipoacusia profesional. M. IDOATE CARVAJAL. 599

Originales: Consumo precoz de tabaco en escolares. J.R. VILLALBI HERETER, M. NEBOT ADEL, E. COMIN BERTRAN, C. MURILLO FORT 613

Incidencia del cáncer en España. M. LIZAN GARCIA, A. GIMENEZ PUENTE, J. GONZALEZ ENRIQUEZ 625

Relación entre la distancia a los servicios de urgencias hospitalarias y su utilización. F. GARCIA BENAVIDES, A. CAYUELA DOMINGUEZ, J. BELDA IBAÑEZ 643

Estudio de la población usuaria de las cartillas de largos tratamientos en un Centro de Salud urbano. Un sistema para evaluación y mejora de la calidad de la prescripción. F. BUITRAGO RAMIREZ, G. POZUELOS ESTRADA, T. VEGAS JIMENEZ, A. GARCIA CARRASCO 651

Evolución de la mortalidad por tuberculosis respiratoria en las áreas de salud de la Comunidad Valenciana (1976-1980). M.ª M MORALES SUAREZ-VARELA, A. LLOPIS GONZALEZ, E. SANCHO IZQUIERDO, S. A. SANZ ALIAGA 661

Prescripción de medicamentos en Atención Primaria. Estudio fármaco-epidemiológico en el área de Albacete. J. BELTRAN BROTONS, E. J. LOPEZ GALLARDO, J. J. GERVAS CAMACHO 673

Vacunación antigripal: estudio de satisfacción en una población vacunada. J. L. GASTON MORATA, J. A. AGUADO MINGORANCE, J. GARCIA CAMACHO, G. BURGOS GAMEZ 693

Valoración del consumo de sal, actividad física, estrés, tabaco y anticonceptivos orales en la epidemiología de la hipertensión esencial. A. GIMENO ORTIZ, JIMENEZ ROMANO, J. L. FERRER AGUARELES, C. FERNANDEZ SIMON 705

Lista de revisores de 1990

Normas de publicación

Rev San Hig Púb 1990; 64: 585-588 AÑO LXIV. — Noviembre-Diciembre 1990

TABAQUISMO Y RESPONSABILIDAD PROFESIONAL EN EL AMBITO DE LA SALUD PUBLICA

T. SALVADOR-LLIVINA*

El consumo masivo de tabaco continúa siendo la más importante causa aislada, evitable de muertes prematuras en España. Los datos disponibles al respecto sitúan el número de muertes, atribuibles al consumo de tabaco en nuestro país, alrededor de las 40.000 cada año (1). Mientras la prevalencia del tabaquismo en los países occidentales ha disminuido de forma significativa en los últimos años, en España disponemos ya de indicios esperanzados para afirmar que la dimensión del problema en este país está empezando a disminuir entre la población general, gracias a una sensible reducción entre la población adulta masculina, sin haberse frenado todavía el aumento en la población jóven femenina. Según datos proporcionados por el Ministerio de Sanidad y Consumo (2), referidos a 1989, en España fuma un 35,9% de la población general entre 15 y 65 años, el 51,5% de los hombres y el 21,4% de las mujeres, destacando el hecho de que entre las mujeres de 20 a 24 años un 60,5% son fumadoras. Además de estos indicadores de ámbito estatal, otros autonómicos, como son los datos de prevalencia aportados desde Cataluña, vienen a reforzar estos indicios positivos respecto a un descenso incipiente en la prevalencia del tabaquismo en España. A pesar de esto, la disminución evidenciable con los datos disponibles hasta ahora, no se corresponde con la esperada desde que se suscribió en 1984 los objetivos de Salud, definidos por la OMS para el año 2000 (4). Entre los objetivos suscritos, el número 16 contem-

* Miembro del Panel Internacional de Expertos sobre Tabaquismo o Salud de la OMS.

pla elevar hasta el 80% el sector de población no fumadora. Para que este objetivo se pueda alcanzar en nuestro país, debería conseguirse una reducción de casi un 50% en la actual prevalencia de fumadores, de aquí al año 2000.

Las consecuencias negativas del consumo epidémico de tabaco, no son solo valorables a través del número de muertes atribuibles a esta causa. Las elevadas tasas de morbilidad asociadas al consumo crónico de tabaco, la pérdida de calidad de vida sufrida por los fumadores en general, las molestias y riesgos a los que se ve sometida buena parte de la población no fumadora, obligada a respirar involuntariamente humo de tabaco en centros laborales y otros recintos cerrados, así como la carga económica que todo ello supone para la sociedad entera, obligan a los profesionales de la salud y, en especial, a aquellos con algún grado de responsabilidad en planificación sanitaria y salud pública, a tomar una postura responsable y activa en el inaplazable esfuerzo para desarrollar políticas coherentes de promoción de la salud y control del tabaquismo.

Durante varias décadas, las iniciativas en España para prevenir y controlar el incremento exponencial de esta drogodependencia legal, fueron escasas, aisladas y discontinuas. Desde comienzo de los años 40, la misma Administración Pública española desarrolló una política abierta de protección a la industria tabaquera nacional y multinacional, facilitándole y hasta ofreciéndole —desde los fondos públicos— los recursos necesarios para su expansión, el incremento constante de la producción nacional de tabaco, el aumento de las importaciones, el abaratamiento de los precios, el aumento de la promoción directa e indirecta del tabaco y el aumento de los puntos de venta de este producto, cuyo número en la actualidad supera los autorizados a distribuir cualquiere otra droga legal (5,6).

La progresiva incorporación de España a la escena europea ha facilitado en los últimos años un cambio positivo respecto a la situación anteriormente descrita. Así, la ley de 4 de marzo de 1988 (7) declarando en su introducción al tabaco como una *sustancia nociva para a sa ud*, resume el cambio cualitativo dado por nuestro país respecto a este tema. En la actualidad España dispone de un cuerpo importante de medidas legislativas, tanto de ámbito estatal como autonómico, que contempla restricciones en la producción, promoción y venta del producto, así como medidas incipientes para la protección de los derechos de los no fumadores. Además, el Ministerio de Sanidad y Consumo continúa mostrando su voluntad de avanzar en el ámbito del control del tabaquismo, manifestando recientemente ante la Comunidad Europea (8) su voluntad de llevar adelante una nueva legislación que contemple la prohibición de la publicidad de tabaco y alcohol en prensa, a partir de 1993. Este proyecto de nueva restricción legislativa de la publicidad, se ve ahora reforzado por tres grandes pasos hacia adelante en la recientemente publicada ley francesa de 12 de enero de 1991 que contempla: a) prohibición de toda la publicidad directa o indirecta de tabaco y alcohol, así como del patrocinio de otros productos o bienes que utilicen el logotipo de marcas de tabaco y alcohol; b) exclusión del tabaco de los productos considerados en la elaboración

del índice de precios al consumo; y c) prohibición total de fumar en lugares públicos, excepto en zonas que se habiliten para fumar.

Los avances legislativos no implican, sin embargo, la solución de un problema multifactorial de la embergadura y complejidad del que nos ocupa. Es necesario el despliegue de una política multisectorial coherente que contemple medidas económicas, fiscales, educativas y asistenciales, en su mayoría ausentes hasta ahora de la política desarrollada en este país. Y en este aspecto, es necesario recordar que la aplicación de una política multisectorial eficaz, no sólo depende de la calidad política y profesional de los planificadores responsables del ámbito de la salud comunitaria, sino esencialmente del clima social existente y del grado de exigencia ciudadana hacia una política global de promoción de la salud y control del tabaquismo. Exigencia que en España —como en cualquier otro país— solamente será esperable cuando la opinión pública llegue a entender que el control del tabaquismo no es una opción arbitraria de restricción de libertades individuales, desplegada por un estado prepotente, sino un imperativo social y de progreso hacia la mejora de la salud, el bienestar y la calidad de vida de toda la Comunidad. Dicha opción implica una toma de postura política difícil y delicada, ya que debe hacer frente a los intereses económicos de una de las industrias más lucrativas y poderosas de la llamada sociedad desarrollada (10, 11).

Pocos cambios en la política sanitaria pública pueden esperarse, si no existe conciencia social respecto a la gravedad del problema del tabaquismo y a la necesidad urgente de medidas comprensivas para hacerle frente. Y aún, cuando se consigan cambios políticos positivos, muchos no serán aceptados por la opinión pública si no existe un consenso social previo, respecto a la necesidad de reducir las consecuencias socio-sanitarias derivadas de la producción, comercialización y consumo masivo de tabaco en España.

Sin ser especialistas en temas socio-económicos y políticos, la mayoría de los *profesionales de la salud* de los países donde está disminuyendo la prevalencia del tabaquismo, comprendieron muy pronto que, si deseaban que su contribución en la reducción de este problema fuera efectiva, su intervención debía trascender los parámetros médico-asistenciales tradicionales. Así, en países como Gran Bretaña, países escandinavos, Canadá, Estados Unidos, Australia y, más recientemente, la mayor parte de los países europeos, la acción contundente emprendida por los *profesionales de la salud,* individual y colectivamente, se desdobló en cuatro niveles distintos: a) *actitud modélica*; b) *acción educativa* dirigida a otros colectivos sociales; c) *intervención terapéutica o de soporte* hacia sus pacientes fumadores; y d) *iniciativas de crítica social* para sensibilizar a la opinión pública.

Sin olvidar la importancia del resto de medidas necesarias, se evidencia que en todos los países donde la intervención de los *profesionales de la salud* ha sido más enérgica y decidida, es donde la prevalencia del tabaquismo, entre todos los grupos sociales, ha experimentado una reducción más notable.

Dicha observación plantea una reflexión importante. La toma de postura activa y positiva en cuanto a este problema, por parte de los *profesionales de la salud* de este país, es una responsabilidad profesional ineludible y todavía pendiente de ser entendida como tal. Es de esperar que la difusión de las incipientes experiencias educativas, sensibilizadoras y de soporte que, poco a poco van emergiendo, sirva para recordarnos que es posible y necesario actuar y que el compromiso en este tema implica a los distintos ámbitos de responsabilidad profesional en el objetivo último de añadir años a la vida y mejor calidad de vida en los años vividos.

BIBLIOGRAFIA

1. González Enríquez J, Rodríguez Artalejo F, Martín Moreno J, Banegas Banegas JR, Villar Alvarez F. Muertes atribuibles al consumo de tabaco en España. *Med Clin* (Barc) 1989; 92: 15-18.
2. Subdirección General de Programas de Prevención y Promoción. Ministerio de Sanidad y Consumo. *Estudio epidemiológico sobre patrones de consumo de tabaco y alcohol en población española de 16 a 65 años.*
3. Salleras Sanmartí L. *The Context in Catalonia: Attitudes and Smoking Prevalence.* En: The Smoke Free Olympics. Health, Smoking and the Olympics, an International Workshop. Barcelona, noviembre 14-16, 1990.
4. Organización Mundial de la Salud. Objetivos de la estrategia regional europea de la Salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1986.
5. Pardell Alenta H, Salleras Sanmartí L, Salvador Llivina T. *Condicionants del Consum de Tabac.* En: Informe. El Tabaquisme a Catalunya. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguritat Social, 1983: 299-322.
6. Salvador Llivina T, Sánchez Agudo L. Apuntes para un abordaje multisectorial del tabaquismo. Patología del Aparato Respiratorio 1990; 87 (1ª feb.): 13-28.
7. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 192/1988, de 4 de marzo. Sobre limitaciones en la venta y uso del tabaco para protección de la salud de la población. B.O.E. 9 marzo 1988.
8. Agencias. Publicidad de Tabaco. El País 9 diciembre 1990
9. Journal Official de la Republique Francaise. *Loi N.º 9-91-32 du Janvier 1991 relative à la lutte contre le tabaquisme et l'alcoholisme.* 12 Janvier 1991: 615-617.
10. Taylor, P. The Smoke Ring: Tobacco, Money and Multisectorial Politics. London: Sphere Books Limited, 1985.
11. WHO Regional Office for Europe. *It can be done. A smoke free Europe: report of the first European Conference on Tobacco Policy, Madrid, 7-11 November 1988.* WHO Regional Publications. European Series. N.º 30. Copenhagen, 1990.

Rev San Hig Púb 1990; 64: 589-597 AÑO LXIV. — Noviembre-Diciembre 1990

EL PADRON MUNICIPAL COMO FUENTE DE CONTROLES

P. MUR PASTOR*, C. INFANTE-RIVARD**, R. PERIS BONET***, C. ALVAREZ-DARDET DIAZ*

INTRODUCCION

La elección del grupo control es un aspecto fundamental de los estudios de casos y controles, ya que una decisión inadecuada sobre el mismo puede ser causa de sesgo de selección (1, 2). No existe un grupo control óptimo para todas las situaciones. Al contrario, la elección del grupo control debe hacerse para cada grupo particular de casos, y los factores más importantes a tener en cuenta son, por un lado, las características y la fuente de los casos, y por otro, el conocimiento de los factores de riesgo de la enfermedad y la forma en que pueden confundir o interactuar con la exposición que se estudia (1, 3). Además de estas consideraciones sobre el potencial sesgo de selección, la elección del grupo control está también influida por diversos aspectos prácticos y económicos (3).

En general, cuando se dispone de una serie de casos de base poblacional, los controles deben constituir una muestra representativa de la población fuente de casos (1,3). Los estudios de casos y controles de base poblacional tienen

* Departamento de Salud Comunitaria. Universidad de Alicante.
** School of Occupational Health. McGill University. Montreal. Canadá.
*** Centro de Documentación e Informática Biomédica. Universidad de Valencia.

la ventaja de conseguir una gran comparabilidad de las dos series y un alto nivel de generalización de los resultados. Pero tienen también diversos inconvenientes: se trata de estudios muy costosos y que consumen gran cantidad de tiempo; además, la selección de controles depende con frecuencia de la disponibilidad de fuentes en el área geográfica estudiada; y por último, suele ser difícil contactar con determinados grupos de población, lo cual, añadido a las frecuentes negativas a participar en el estudio, hacen que el riesgo de sesgo de selección, debido a la no respuesta, pueda ser grande (1,3).

En España, la escasa tradición en la realización de estudios observacionales y, en concreto, de estudios de casos y controles, supone que haya escasa información acerca de las ventajas e inconvenientes de los controles comunitarios. Las posibles fuentes para la selección de controles de base poblacional no han sido descritas y, por tanto, se desconocen sus características en cuanto a accesibilidad y cobertura de la población, así como la exactitud de la información que contienen. Por otra parte, las publicaciones sobre la tasa de respuesta y causas de no respuesta de los controles son escasas (4), por lo que se desconoce si posibles deficiencias en las fuentes empleadas son causa de no respuesta de los controles comunitarios.

En este trabajo nos proponemos describir las características del Padrón Municipal como fuente de controles comunitarios, apoyándonos para ello en un estudio de casos y controles sobre leucemia infantil.

MATERIAL Y METODOS

Características del Padrón Municipal de Habitantes

La población española está registrada en el Padrón del municipio en el que reside —hecha la salvedad de que el Padrón Municipal clasifica la situación de residencia en presentes, ausentes y transeúntes—. La información contenida en el Padrón se revisa cada 5 años. Se estima que, en nuestro país, el Padrón Municipal cubre a prácticamente la totalidad de la población.

Los municipios están divididos en secciones censales (5) y un número variable de secciones, alrededor de 20, se agrupan formando distritos. La agrupación de secciones en distritos sigue criterios geográficos y depende de las necesidades particulares de cada municipio. Cada sección está compuesta por manzanas completas de edificios, es decir, por grupos de casas y calles contiguas. El número de habitantes de cada una de las secciones varía entre 500 y 2.500, exceptuando, lógicamente, los municipios de menos de 500 habitantes, en los que la única sección censal existente comprende a todos los habitantes del municipio. (En general, cada sección está compuesta aproximadamente por 2.000 habitantes; cuando una sección sobrepasa 2.500 habitantes, se divi-

de en dos nuevas secciones que continúan llenándose hasta alcanzar nuevamente los 2.500 habitantes). Actualmente el número de secciones en los municipios españoles varía entre 1 y 2.286 (datos del Padrón Municipal de 1986).

Cada sección está compuesta por hojas y cada una de las hojas corresponde a cada una de las viviendas de la sección. Las hojas están ordenadas regularmente, siguiendo la numeración de las viviendas en los edificios y la de los edificios en las calles y en las manzanas. Estas hojas contienen información sobre todos los habitantes de cada una de las viviendas: nombre, fecha y lugar de nacimiento, sexo, rol en la familia y parentesco, nivel de estudios y profesión, actividad y lugar de trabajo. Para cubrir el intervalo de tiempo comprendido entre dos revisiones, existen, al final de cada sección, hojas accesorias que recogen los cambios de residencia declarados por los individuos, los nacimientos y las defunciones.

Características del estudio de casos y controles

El Padrón Municipal fue utilizado como fuente para la selección de controles en un estudio de casos y controles, cuyo objetivo era estudiar la influencia de las profesiones de los padres en la aparición de leucemia en los niños (6). El grupo de casos estuvo constituido por todos los niños diagnosticados histológicamente de leucemia aguda linfoblástica en las Comunidades Autónomas de Valencia, Murcia y Madrid, desde el 1º de enero de 1983 al 30 de junio de 1985, que tenían menos de 15 años en el momento del diagnóstico y que residían en una de esas tres Comunidades (o en la provincia de Albacete) en el momento del diagnóstico. La lista de casos, así como los datos necesarios para determinar su inclusión en el estudio y poner en marcha la selección de controles (diagnóstico histológico, fecha de nacimiento, fecha de diagnóstico, sexo, y lugar de residencia en el momento del diagnóstico) se obtuvieron en el Registro Nacional de Tumores Infantiles de Valencia y en los Servicios de Pediatría y Hematología de todos los hospitales de las citadas Comunidades. Hay que señalar que, durante el período de tiempo estudiado, ningún caso había sido diagnosticado y/o tratado en clínicas o consultas privadas, ni tuvimos noticia de ningún niño que hubiera sido remitido, una vez diagnosticado, a otras provincias españolas o al extranjero para su tratamiento.

El número total de casos diagnosticados fue de 141 y 128 de esos niños constituyeron los casos de nuestro estudio. Se decidió emparejar individualmente cada caso a un control del mismo sexo, que había nacido durante el mismo año, y que residía en el municipio en el que vivía el caso en el momento del diagnóstico. La información sobre las profesiones y otros factores de riesgo (factores de confusión potenciales) se recogió mediante entrevistas personales a las madres de los casos y de los controles.

Estrategia utilizada para la selección de controles

La estrategia seguida para la selección de controles fue la siguiente. Para cada caso diagnosticado en un municipio dado, se escogió aleatoriamente una sección censal de ese municipio. El número de secciones entre las que se hizo el muestreo aleatorio varió entre 1 y 2.308. Una vez dentro de la sección, se escogía, nuevamente al azar, una hoja. A partir de esta hoja, y siempre yendo hacia las hojas posteriores, se elegía, como primer control, el primer niño que aparecía del mismo sexo y nacido durante el mismo año que el caso. El resto de los controles que se seleccionaron para asegurar la obtención de un control por caso (entre 5 y 15 controles, dependiendo de los barrios en los que nos encontrábamos), se buscaron siempre pasando de delante a atrás las hojas de la sección, y escogiendo los niños del mismo sexo y que habían nacido durante el mismo año que el caso correspondiente. Cuando se llegaba al final de una sección sin haber conseguido el número de controles deseados, se pasaba a la sección siguiente, y en ella, a partir de la primera hoja y utilizando siempre el mismo método, se continuaba con la selección de controles. Como el último Censo se había realizado en 1981, y la selección de controles se estaba realizando en 1985, se revisaron las hojas accesorias de actualización del Padrón en cada una de las secciones seleccionadas.

Cuando dos o más casos habían sido diagnosticados en el mismo municipio, se escogía aleatoriamente para cada caso una sección censal de dicho municipio y se procedía siempre de la manera que acabamos de exponer. De esta forma, para cada caso se escogió aleatoriamente un control entre todos los controles potenciales del municipio correspondiente.

DISCUSION

Otras fuentes potenciales de controles comunitarios (menores de 15 años)

Cuando se posee una serie de casos de base poblacional, uno de los problemas que surgen, al plantear la elección del grupo control, es la disponibilidad de fuentes capaces de proveer una lista de la población del área geográfica estudiada.

Diversas fuentes de controles, frecuentemente utilizadas en otros países, no cumplen en el nuestro los requisitos de accesibilidad y cobertura necesarios. Así, los certificados de nacimiento no han constituido, hasta el momento, una buena fuente de controles comunitarios: en España, los recién nacidos se inscriben en el Registro Civil del municipio de nacimiento. Por tanto, la mayoría de los niños están registrados en los municipios que poseen hospitales o clínicas de maternidad, ya que la transferencia de los certificados de

nacimiento desde el Registro Civil del municipio de nacimiento al Registro Civil del municipio de residencia se realiza tan sólo ante la solicitud de los padres. Por tanto, la distribución de los nacimientos en los Registros Civiles es muy irregular y hace imposible conocer la población exacta que cubre cada uno de los Registros. Actualmente existe un proyecto para que la inscripción del nacimiento se realice en el Registro Civil del municipio de residencia. La información sobre el niño y los padres está contenida en libros escritos a mano, en los que cada página corresponde a un nacimiento, siguiendo el orden de inscripción del nacimiento, realizada por los padres. Las páginas contienen información sobre el niño (nombre, fecha y hora de nacimiento, sexo y hospital o clínica de nacimiento) y los padres (nombre, fecha de nacimiento, estado civil, nacionalidad, dirección y profesión). Aunque desconocemos la validez de los certificados de nacimiento, como fuente de controles, suponemos que uno de sus principales inconvenientes puede ser la dificultad para establecer el contacto con los controles seleccionados, ya que la falta de adecuación entre la dirección registrada en los certificados (ya de por sí no muy bien cumplimentada) y la dirección real puede ser grande, aumentando, posiblemente, a medida que aumenta la edad de los controles que se quieren seleccionar. Esto llevaría a una alta tasa de no respuesta que, junto con la posibilidad de que diversos factores relacionados con la movilidad de la población (edad, lugar de residencia, profesión y otros desconocidos) estuvieran relacionados con la exposición a estudio, podría ser causa de un importante sesgo de selección.

La utilización de las listas de números de teléfono, para la selección de controles comunitarios, se está haciendo cada vez más frecuente en algunos países (7, 8), por tratarse de un método de selección cómodo y barato. Pero hay que tener en cuenta que en esos países (Estados Unidos, Canadá) más del 90% de las viviendas tienen teléfono. En nuestro país, en 1985, el número de líneas telefónicas por 100 viviendas era tan sólo de 54,4 (cantidad inferior a la de otros países europeos, como Gran Bretaña e Italia, que en ese mismo año poseían 77 y 65,5 líneas por 100 viviendas, respectivamente) (9). Por tanto, consideramos que la cobertura de la población española por el teléfono es todavía insuficiente para poder considerar a las listas de números de teléfono como una fuente potencial para la selección de controles comunitarios.

Selección de controles en el Padrón Municipal

A pesar de la escasa información existente sobre fuentes potenciales de controles comunitarios, es posible que, actualmente en España, la fuente más adecuada para la selección de controles de base poblacional sea el Padrón de los municipios, por constituir, al menos teóricamente, la lista de población más accesible y la que asegura una mayor cobertura de la población.

Teniendo en cuenta la forma en que está organizada la población en el Padrón Municipal, el muestreo aleatorio simple de la población, tomando al in-

dividuo como unidad muestral, requeriría gran cantidad de tiempo y de trabajo, ya que obligaría a crear una lista con todos los individuos de todos los municipios del área geográfica a estudio. El mismo inconveniente tendría la selección de una muestra aleatoria de viviendas, que obligaría a hacer una lista con todas las hojas de todos los municipios de la región correspondiente. Aunque actualmente se está llevando a cabo la informatización del Padrón, la accesibilidad a la información contenida en él no parece haber mejorado. Es posible que en un futuro próximo pueda accederse a la lista de toda la población del municipio o incluso de la provincia o de la comunidad, pero seguirá siendo difícil disponer de listas de población de amplias áreas geográficas.

Dada la estructura del Padrón, el método más adecuado para obtener una muestra representativa de la población probablemente sea la realización de un muestreo por etapas. Teniendo en cuenta que las secciones de los municipios tienen aproximadamente el mismo número de habitantes, en una primera fase podría obtenerse una muestra representativa de secciones, bien directamente a partir de una lista creada con todas las secciones de todos los municipios de la región a estudio, o bien a partir de una lista de secciones, confeccionada tras la obtención de una muestra estratificada de municipios (tomando como variables para la estratificación el tamaño de los municipios o determinadas características como su localización geográfica, exposición ambiental o nivel socioeconómico, dependiendo de las características del estudio). Ambos métodos permitirían la obtención de una muestra representativa de secciones, a partir de la cual y en una segunda fase, se seleccionaría una muestra de hojas (viviendas) o de individuos, según la finalidad del estudio y la restricción o el emparejamiento que se pretendiera realizar en la selección de controles.

Emparejamiento por municipio de residencia

En el estudio de casos y controles al que nos estamos refiriendo, la falta de tiempo y de medios económicos nos llevó a realizar un emparejamiento por municipio de residencia, lo que nos evitaba la confección de listas de secciones o de municipios y nos permitía seleccionar y entrevistar a los controles, prácticamente, al mismo tiempo que se identificaban y encuestaban a los casos, a medida que se viajaba de una región a otra.

Ahora bien, el emparejamiento por lugar de residencia no está exento de problemas, ya que suele llevar consigo un emparejamiento por exposición ambiental, nivel socioeconómico y profesión, entre otras variables desconocidas relacionadas con el estilo de vida. Concretamente en nuestro estudio, el emparejamiento por lugar de residencia, variable que en principio no es un factor de riesgo para la leucemia infantil, podía tener como consecuencia un no deseable emparejamiento en relación a la profesión, puesto que la profesión

era la exposición que se estudiaba como factor de riesgo. El sesgo hacia la nulidad, creado al hacer casos y controles similares respecto a la exposición a estudio, fue corregido en el análisis al controlar el emparejamiento por lugar de residencia, pero pudo resultar en un análisis menos eficiente debido a exceso de emparejamiento si, en nuestra población, municipio de residencia y profesión estaban relacionados.

Por otra parte, al tomar el municipio como variable para el emparejamiento, podía ocurrir que el grado de similitud creado entre casos y controles en relación a las variables correlacionadas con el lugar de residencia fuera distinto según las características y el tamaño de los municipios. En relación al tamaño, el número de habitantes de los municipios en los que residían los casos de nuestro estudio en el momento del diagnóstico oscilaba entre 800 y 3.000.000 (Padrón Municipal de 1981). Por tanto, en pueblos muy pequeños, el emparejamiento por lugar de residencia era muy estrecho, por lo que los controles podían ser similares a controles seleccionados entre amigos, vecinos o familiares. Y al contrario, en ciudades muy grandes, los controles podían considerarse prácticamente como si fueran de base poblacional. Es decir, era posible que la serie de casos se estuviera comparando con una serie de controles proveniente de distintas fuentes, lo que podría ser causa de sesgo de selección. Con excepción de la exposición ambiental y las desconocidas variables relacionadas con el estilo de vida, el resto de las variables que podían estar implicadas en la aparición de un sesgo relacionado con la diferente intensidad del emparejamiento, es decir, el nivel socioeconómico, tamaño de los municipios y hábitos de tabaco y alcohol, fueron consideradas como posibles factores de confusión en la estimación del riesgo debido a las profesiones de los padres, por lo que no parece muy probable que este problema haya sesgado los resultados finales. Ahora bien, convendría tenerlo en cuenta en posteriores estudios, en los que, si el emparejamiento por lugar de residencia está indicado, quizá resulte más válido emparejar por sección censal de residencia que por municipio de residencia.

Conclusiones

De todo lo expuesto en este trabajo se deduce que, en vistas a la realización de posteriores estudios epidemiológicos, sería conveniente estudiar las características de las fuentes de población existentes en nuestro país, fundamentalmente en lo que se refiere a su accesibilidad —tanto desde el punto de vista legal como desde el punto de vista práctico—, a la proporción real de la población que cubren y a la información que contienen. Ello permitiría conocer, en el momento de planificar un estudio, cuál es la fuente indicada, de qué forma se accede a ella y cuál sería la estrategia óptima para la selección de individuos.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a A. Silvestre su colaboración en la selección de controles y a A. Nolasco, F. G. Benavides y F. Bolumar sus aportaciones en la revisión de este trabajo.

Este estudio ha sido parcialmente financiado por el Fondo de Investigaciones Sanitarias.

RESUMEN

Uno de los problemas que se plantean cuando se pretende seleccionar controles para una serie de casos de base poblacional es la disponibilidad de fuentes en el área geográfica estudiada. En España, el Padrón de los municipios provee una lista de la población, por lo que constituye una fuente potencial para la obtención de una muestra representativa de individuos y, por tanto, para la selección de controles comunitarios. Se describe la organización del Padrón Municipal de Habitantes en distritos, secciones y hojas, así como la estrategia utilizada para la obtención de controles en un estudio de casos y controles sobre leucemia infantil. Se comentan las deficiencias que presentan, en nuestro medio, otras listas de población frecuentemente utilizadas en algunos países, tales como los certificados de nacimiento y las listas de números de teléfono. Por último, dada la especial organización de la población en el Padrón Municipal, se discuten las técnicas óptimas para la selección aleatoria en esta fuente, así como los problemas derivados del emparejamiento por municipio de residencia, método rápido y económico para la selección de controles.

Palabras clave: Controles comunitarios, Padrón Municipal, Métodos epidemiológicos.

SUMMARY

One of the main problems in selecting a control group in community based case-control studies is the availability of an appropiate source of the same geographical area. In Spain, the Municipal roll consists on a list of inhabitants being a potential source to obtain representative samples of general population. The structure of the Municipal roll is described with its contents in districts and census tracts. The strategy of the Municipal roll utilization in performing a childhood leukemia case-control study is also described. Its limitations are compared with those founded in the methods used currently in other countries like random digit dialing and birth certificates. Finally and given the current structure of the spanish Municipal roll, we discuss the usefullness of different approaches to obtain a random sample from this source and

the problems which arose from using a method of matching by municipality, which is a cheap and quick procedure.

Key Words: Sampling studies, Epidemiologic methods, Padrón Municipal.

BIBLIOGRAFIA

1. Breslow NE, Day NE. Statistical methods in cancer research. Vol. 1. The analysis of case-control studies. IARC Scientific publications nº 32. 1980.
2. Rothman KJ. Modern epidemiology. Boston: Ed by Little, Brown and Company, 1986.
3. Hennekens CH, Buring JE. Epidemiology in medicine. Boston: Ed by Little, Brown and Company, 1987.
4. González CA, López-Abente G, Errezola M, et al. Diseño y realización de un estudio multicéntrico caso-control sobre el cáncer de vejiga en España. Med Clin (Barc) 1989; 92: 646-51.
5. Normas legales para la renovación del padrón municipal de habitantes de 1986 y rectificaciones posteriores. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 1988.
6. Infante-Rivard C, Mur P, Alvárez-Dardet C, Bolumar F. Acute lymphoblastic leukemia among spanish children and mother's occupation: a case-control study. J Epidemiol Community Health 1989 (En prensa).
7. Ward EM, Kramer S, Meadows AT. The efficacy of random digit dialing in selecting matched controls for a case-control study of pediatric cancer. Am J. Epidemiol 1984; 120: 582-91.
8. Hartge P, Brinton LA, Rosenthal JF, Cahill JI, Hoover RN, Waksberg J. Random digit dialing in selecting a population-based control group. Am J Epidemiol 1984; 120: 825-33.
9. Telefónica a 15 años del año 2000. Servicio Público de Telefónica, 1985.

Rev San Hig Púb 1990; 64: 599-612 AÑO LXIV. — Noviembre-Diciembre 1990

VIGILANCIA MEDICA DE LA HIPOACUSIA PROFESIONAL

M. IDOATE CARVAJAL*

INTRODUCCION

El ruido se puede considerar como el cuarto contaminante para el hombre en la actualidad, después del aire, agua y residuos sólidos, tanto en la vida industrial como urbana.

En el medio urbano su presencia aumenta cada día, especialmente en nuestro país. En el medio laboral se reconoce su nocividad sobre la capacidad auditiva de los trabajadores desde hace mucho tiempo y están en discusión sus efectos extrauditivos (equilibrio, función cardiovascular, funciones neuroendocrinas, sistema reproductor...) (1).

La hipoacusia producida por ruido es una entidad bien definida, en sus principales síntomas y hallazgos objetivos (2):

- es una hipoacusia neurosensorial que daña principalmente las células ciliadas de la cóclea
- debe haber una historia de prolongada exposición a ruidos intensos
- se desarrolla gradualmente y sobre todo en los primeros 5-10 años de exposición

* Diplomado en medicina de empresa

- la pérdida auditiva se inicia para las frecuencias entre 3.000-6.000 Hz (Herzios) y es más o menos igual en ambos oídos
- los tests de inteligibilidad dan resultados bastante buenos
- la pérdida se estabiliza si el paciente es retirado del ambiente ruidoso.

Los organismos encargados de velar por la salud de los trabajadores proponen actuaciones de lucha contra la hipoacusia profesional que básicamente coinciden en tres puntos (3):

1. Evaluación de la exposición.

2. Disminución de la exposición por medio de medidas técnicas (reducción del ruido en las fuentes, aislamientos...), medidas administrativas y uso de protecciones personales.

3. Medición de sus efectos sobre la audición por medio de audiometría de tonos puros por vía aérea.

Esta estrategia gira alrededor de un nivel de ruido que se considera como el límite tolerable de exposición. Este nivel está basado en numerosos estudios, especialmente los de Burns y Robinson (4, 5) que intentan establecer la relación entre duración y niveles de exposición a ruidos estables y continuos (por un lado) con el estado de audición de los trabajadores expuestos (por otro lado).

En la Directiva de la CEE, referente a la protección de los trabajadores contra el ruido (6), se recogen estos puntos y se establece en 85 dB (A) la exposición diaria personal, a partir de la cual hay que poner en marcha medidas de vigilancia auditiva y en 90 dB (A) como la exposición que no se debe sobrepasar.

Pero, tanto la Directiva como el R.D. 1.316/1989, recientemente publicado[a], que recoge los puntos básicos de la Directiva, no hay unas exigencias estrictas en el mantenimiento de los límites por debajo de 90 dB (A)[b]. Esto se puede atribuir:

- por un lado, a la carga económica que supone la consecución de unos niveles de ruido inferiores, habida cuenta de que hay miles de trabajadores con exposiciones superiores y sobre todo en sectores industriales que están todavía afectados por la crisis, y
- por otro lado, a que las investigaciones sobre los efectos del ruido en el trabajo presentan algunas lagunas metodológicas, en lo que respecta a la forma de selección de los sujetos estudiados, la exposición de éstos a otros ruidos que no fueran continuos-estables, la falta de screening o cri-

---

a Publicado en el B.O.E. del 2 de Noviembre de 1989.

b "En los puestos de trabajo en los que no resulte técnica y razonablemente posible reducir el nivel diario equivalente...

bajes de otras patologías auditivas y la realización incorrecta de las Audiometrías (7). Además, se basan en las tablas de valores audiométricos para individuos no expuestos al ruido, elaboradas por Spoor (8), tablas que se presumen excesivamente exigentes, por lo cual los efectos del ruido pueden haber sido sobreestimados. Es decir, la relación dosis-efecto entre niveles, duración, tipos de ruido y sus efectos auditivos no está bien definida y, por lo tanto, es difícil establecer unos niveles de ruido que garanticen la integridad auditiva de los trabajadores (prevención primaria).

Esto significa que la vigilancia médica, especialmente la Audiometría, de los trabajadores expuestos al ruido (prevención secundaria) es un punto clave de la prevención de la Hipoacusia Profesional.

Hasta ahora en nuestro país, aunque existía la obligación legal de realizar audiometrías en las Empresas ruidosas, no había especificaciones en lo que respecta al método audiométrico. Recientemente, en el R.D. 1.316/89 se recogen las recomendaciones de la citada Directiva, Anexo II, y que a su vez se remite a las Normas ISO 6.189-1983 e ISO 389-1975 y CEI 645[c].

En este artículo se revisan los fines de la práctica audiométrica en los centros de trabajo, los factores que afectan su variabilidad y los métodos para la interpretación de sus resultados. También se analizan estas circunstancias a la luz de la nueva legislación.

Audiometría

Los objetivos de la monitorización audiométrica en las actividades industriales ruidosas son:

- evaluar la audición de los trabajadores en el momento de su entrada en la Empresa o antes de ser trasladado a un área ruidosa (*audiometría de ingreso*)
- detectar precozmente deterioros del umbral auditivo, en aquellos individuos que están a riesgo (*audiometría periódica*)
- evaluar el estado de audición al salir de la Empresa o abandonar el puesto ruidoso (*audiometría final*)
- detectar otras hipoacusias diferentes a las producidas por el ruido y que requieren diagnóstico

[c] ISO corresponde a las siglas (en inglés) de la Organización Internacional de Estandarización. CEI significa Commision Electrotechnical International que se encarga de la normalización internacional en el ámbito de la electrónica. Cuando son aprobadas por España tienen su correspondencia en las Normas UNE.

- educar y motivar a los trabajadores respecto a sus cambios audiométricos, uso adecuado de prendas de protección
- evaluación, a través del análisis global de sus resultados, de las medidas que se están tomando.

Estos objetivos no son otros que los de una prueba de screening médico, por lo cual, la Audiometría debe cumplir los principios exigidos a las pruebas de despistaje que se realicen en los lugares de trabajo (9), recientemente propuestos, a partir de los ya clásicos de Wilson y Junger para los screening en la comunidad.

Validez

Las deficientes condiciones en que se realiza el test audiométrico en las Empresas y la variabilidad que lleva aparejada la prueba en sí, afectan su validez para detectar precozmente la Hipoacusia Profesional. Para algunos autores sería una prueba a desterrar, ya que produce en los trabajadores la falsa impresión de que se están tomando medidas, cuando en realidad no se toman soluciones técnicas (10) y/o además se realiza cuando el daño es irreversible por haber transcurrido más de 5-10 años (11).

Otros autores, desde la óptica de la teoría epidemiológica (12) y de los estudios de la variabilidad del test audiométrico (13) apuntan hacia la utilidad de la audiometría, siempre que se realice bajo unas condiciones que minimicen la influencia de diversos factores que afecten su validez.

Estos factores que se deben tener en cuenta son, principalmente, los siguientes:

- **factores dependientes del sujeto**, tales como el estado fisiológico, la motivación etc... pueden influir negativamente en los umbrales. Para evitarlo, el audiometrista debe motivar al sujeto explicándole el porqué de la prueba, en qué consiste. Se debe insistir firmemente en que debe responder al sonido más débil que puede ser percibido en vez de esperar a que el sonido sea lo bastante fuerte para oírlo fácilmente.
- el nivel de ruido en la **sala audiométrica** puede enmascarar los tonos, dando como resultado umbrales peores a los reales, especialmente a bajas frecuencias. La Norma ISO 6.189 da unos valores que no se deben sobrepasar, cuando el umbral de audición más bajo a medir es de 0 dB. En una Empresa de tamaño medio es muy difícil encontrar locales que no sobrepasen estos valores si no se utilizan cabinas audiométricas, pero éstas resultan muy costosas para la mayoría de las Empresas. Otra solución sería las unidades móviles costeadas por las Mutuas, Aseguradoras de Accidentes de Trabajo, como se hace en otros países. De todos modos y, teniendo en cuenta que las exigencias son menores para las fre-

cuencias altas que son las que más interesan, la OSHA americana (Occupational Safety and Health Administration) (21) propone unos valores "tolerables" que son más permisivos y por tanto más asequibles que los de la ISO.

También se puede utilizar, en lugares donde el ruido es discontinuo, un equipo que monitoriza continuamente el nivel sonoroambiental, para detener el test en los momentos en que el ruido es excesivo.

- **la calibración del audiómetro** es fundamental para asegurar que las mediciones sean correctas y no haya resultados erróneos. La calibración biológica (repetir el test en los mismos sujetos) no presenta ninguna dificultad. La calibración completa, tal como queda especificada en la norma UNE 20-641-81 (correspondiente a la CEI 645-79), es más complicada ya que requiere unos medios algo sofisticados pero que se supone están a disposición de las casas comerciales. La periodicidad recomendada por la ISO es de 2 años (o cuando se detecten anomalías en la calibración biológica). La OSHA es más exigente ya que obliga a realizar esta calibración cada año.

- **la técnica audiométrica** es de suma importancia para conseguir la mínima variabilidad en el test.

Los Audiómetros automáticos tienen ventaja en lo que respecta a la homogeneidad de la prueba ya que no está sujeto a la variabilidad del operador. Además rebaja el tiempo empleado ya que permite la realización simultánea de la prueba para varias personas. Sin embargo, el efecto "aprendizaje" descrito por algunos autores (14) parece estar relacionado con esta técnica audiométrica (sujetos expuestos a niveles nocivos de ruido, mejoran sus umbrales auditivos con el paso de los años). Este efecto puede ser minimizado haciendo hincapié en las explicaciones previas a la prueba y siguiendo métodos estandarizados tal como se muestran en la ISO.

La técnica manual requiere un mayor grado de homogeneidad en cuanto al método, ya que interviene la variabilidad introducida por el operador. Es frecuente encontrar caídas entre audiometrías sucesivas y que son debidas a los distintos audiometristas. La ISO presenta varios métodos posibles. Cualquiera de ellos u otros de los descritos en los manuales de audiometría pueden ser válidos. Sería interesante la creación de cursos cortos de formación en Audiometría Industrial dirigidos a aquéllos que realicen las audiometrías en las Empresas.

- otro factor de variabilidad es el posible **desplazamiento transitorio del umbral audiométrico**, derivado de una exposición al ruido previa a la realización de la prueba. Para muchos autores el período libre de ruido debe ser de 14 e incluso 16 horas. Ni que decir tiene que la observancia de estos plazos entorpecerían el desarrollo de un gran número de tests audiométricos, tanto para las grandes como para las pequeñas empresas. Como solución alternativa se pueden proponer plazos menores, el

uso de protectores acústicos en el día del test y pequeños descansos, inmediatamente antes del test. en un ambiente silencioso.

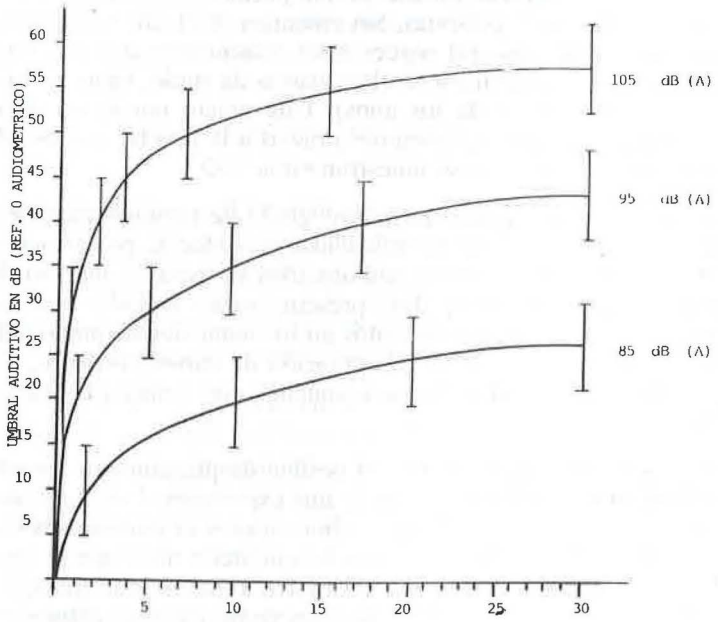
Periodicidad

Todos estos factores reseñados determinarán la variabilidad y la precisión de los resultados audiométricos pero, aun controlando de forma estricta todos ellos, hay un margen de error que es inevitable.

Si a un grupo de sujetos se les realiza dos audiometrías separadas por un corto período de tiempo, los resultados difieren y las diferencias entre los dos tests se agrupan en forma de distribución normal con media 0 y Desviación Standard que oscila entre 2,2 y 4,4 dB, dependiendo de las frecuencias. Tomando como ejemplo la frecuencia de 4.000 Hzs Hètu (11) aplica el error del test audiométrico en esa frecuencia, al ritmo de pérdida auditiva calculado por Burns y Robinson a diferentes exposiciones (figura 1). Considerando una

FIGURA 1

Ritmo de pérdida auditiva en 4.000 Hz en los oídos más sensibles al ruido, expuestos a 3 niveles de ruido (percentil 90 en los datos de Burns y Robinson). Las barras verticales representan el margen de error audiométrico



AÑOS DE EXPOSICION

caída del umbral en 4.000 Hz de 10 dB como indicativa de pérdida auditiva se concluye que la audiometría periódica no es suficientemente sensible para detectar pérdidas auditivas, especialmente a partir de los 5-10 primeros años de exposición. Hètu concluye que la efectividad de la audiometría anual como prevención secundaria de la Hipoacusia Profesional sólo está garantizada en los primeros años de exposición. Después de 5-10 años, los tests auditivos cada 5 años serían apenas lo bastante sensibles para detectar los casos extremos de deterioro auditivo.

Por todo esto, las recomendaciones que se hagan respecto a la periodicidad de la Audiometría en las Empresas, sean de carácter legal o no, deben de tener en cuenta estos criterios.

Otros aspectos decisivos que hay que tener en cuenta antes de tomar una decisión sobre un audiograma son la edad y la definición que se haga de qué constituye un cambio significativo del umbral auditivo.

Presbiacusia

Desde los primeros estudios realizados en población general se vio que los umbrales audiométricos se deterioraban con el paso de los años. Las causas que se barajan son múltiples. La base genética, el envejecimiento "fisiológico", la alimentación, enfermedades cardiovasculares y por supuesto los ruidos, tanto laboral como el presente en la vida diaria, pueden influir negativamente sobre los umbrales de audición (15) (16). Es obvio que a la hora de valorar, en un audiograma, la afectación causada por el ruido se debe tener en cuenta el efecto de la edad. El problema es complejo, ya que, lógicamente, edad y exposición al ruido se superponen.

Por ello, es importante disponer de una base de datos indicadora de los efectos del envejecimiento, en personas no expuestas al ruido, a efectos de referencia. Aunque fuera de nuestro país son numerosas (17) (8), aquí sólo se disponen para edades superiores a los 60 años. Por esto es necesario la elaboración de estudios que muestren la caída de los umbrales en relación con la edad, en personas no expuestas al ruido laboral y que permitan discernir los efectos causados estrictamente por el ruido.

Caídas significativas del umbral

El éxito de la vigilancia audiométrica en la prevención de la Hipoacusia Profesional depende de su capacidad para provocar acciones específicas. Para ello, no basta con que las audiometrías midan de forma exacta la audición de los trabajadores, sino que es necesario definir de forma clara qué resultados audiométricos son demostrativos de una afectación auditiva precoz que

sea merecedora de acciones concretas (derivación ORL, cambios de puesto, declaración de enfermedad profesional...).

Habitualmente se utiliza la clasificación del audiograma en distintos estadios de la Sordera Profesional, utilizando una o varias frecuencias o medias de varias de ellas (18). Esto tiene varios inconvenientes. En primer lugar, es un análisis de tipo transversal que no permite deducir la rapidez con que un individuo evoluciona hacia la sordera. Además, y por definición, maneja distintos estadios de la sordera profesional, con lo que su potencial preventivo queda muy disminuido.

Por esto son preferibles los métodos basados en los cambios en el umbral entre sucesivas audiometrías. Los ejemplos más conocidos son los propuestos por la OSHA americana (19) y el de la American Academy of Otolaryngology. La primera establece como caída significativa del umbral una diferencia de 10 dB o más en la media de las frecuencias 2, 3 y 4 kHz en cualquier oído. La segunda, lo define como un cambio de 10 dB o más en la media de 0,5, 1 y 2 kHz o en la media de 3, 4 y 6 kHz indistintamente. Estos dos criterios han sido extensivamente evaluados por métodos extraídos de la teoría de la decisión y ambos parecen estar justificados (20). Las acciones consecutivas a la detección de una caída significativa en el umbral (cambio de puesto, cambios administrativos, notificación de enfermedad profesional, ...) deben estar establecidas de una forma clara y realista, ya que son el fin último de la monitorización médica. De lo contrario, el programa audiométrico simplemente servirá para "ver cómo los trabajadores expuestos al ruido evolucionan hacia la sordera" (12).

Derivación a consultas ORL

Dado el carácter irreversible de la sordera producida por ruido, muy poco puede hacer el ORL pero es recomendable que los trabajadores que presenten una Caída Significativa del Umbral (CSU) sean enviados a sus consultas. Los objetivos serían:

- confirmar la caída del umbral
- valorar la dificultad auditiva y la oportunidad de las prótesis auditivas
- las recomendaciones del especialista respecto a la necesidad de protección auditiva pueden ser más convincentes.

Además, al realizar audiometrías a un gran número de personas, es muy normal encontrarse con otras patologías diferentes a las producidas por el ruido (otoesclerosis, otitis...) que pueden ser susceptibles de tratamiento.

Por lo tanto, es necesario definir unos criterios claros para derivación a especialistas ORL. Los criterios poco exigentes se traducirán en un gran núme-

ro de derivaciones innecesarias con las consiguientes pérdidas económicas para las industrias implicadas y el consiguiente descrédito para el programa de monitorización audiométrica. Por el contrario, criterios muy exigentes dejarían fuera a muchos casos de patologías que podrían beneficiarse de tratamiento médico o quirúrgico.

Los criterios que se muestran (tabla 1) están analizados por métodos de "criterios de toma de decisión" (21). Estos métodos tienen en cuenta los costes derivados de la mala clasificación de los individuos (falsos positivos y falsos negativos), según los distintos criterios que se adopten.

TABLA 1

Criterios para derivación a consultas ORL

- en el **audiograma de ingreso:**
  - Afectación binaural > 20%, según la fórmula de la AAOO de 1979, en cualquier oído
  - afectación unilateral manifestada por una media en 0,5, 1 y 2 kHz < 25 dB en el mejor oído y < 60 dB en el peor
  - afectación unilateral manifestada por una asimetría interarual media de 45 dB en dos frecuencias adyacentes

- en el **audiograma periódico:**
  - una caída media > 20 dB respecto el audiograma de base en 0,5, 1 y 2 kHz
  - una caída > 20 dB en la media 2,3 y 4 kHz o dos consecutivos CSU
  - los mismos criterios referidos para el audiograma de ingreso.

La fórmula de la AAOO se calcula del siguiente modo:

Pérdida monoaural =

$$\left(\frac{\text{pérdida en dB en 0,5, 1, 2 y 3 kHz}}{4} - 25 \right) \times 1{,}5$$

Pérdida binaural =

$$\frac{(5 \times \text{pérdida en el oído mejor}) + (\text{pérdida en el oído peor})}{6}$$

Análisis epidemiológico y evaluación de los programas de prevención

Numerosas patologías (virosis, ototoxicidad, hipoacusia neurosensorial hereditaria y de causa desconocida, trauma craneoencefálico...) pueden presentar patrones similares a los de la Hipoacusia Profesional en la audiometría de tonos puros, por lo que el diagnóstico clínico puede ser difícil y se apoya en los antecedentes de exposición "nociva" al ruido. Las dificultades serán mayores cuando encontremos audiogramas sugestivos de estadios iniciales de HP en sujetos cuya exposición oscila alrededor de los 90 dB (A) o es difícil de precisar (por movilidad del personal o por tratarse de ruidos no estables). De hecho, es muy probable, que estas patologías sean responsables de una sobreestimación de los efectos del ruido (y desde luego de muchos casos indemnizados como Sordera Profesional).

Un adecuado diseño, desde el punto de vista epidemiológico, del control audiométrico en el medio laboral permitirá acumular datos muy valiosos para establecer la importancia de otras patologías distintas a la inducida por el ruido, sus interacciones con los efectos del ruido y la verdadera incidencia de los efectos auditivos de éste en la población general, de la cual no tenemos ningún dato. Esta necesidad es más urgente si tenemos en cuenta que el desarrollo más avanzado de la Higiene Industrial en nuestro país ha producido una gran cantidad de información, en lo que respecta a niveles y tipos de ruido, que contrastada con datos "médicos" puede dar resultados muy interesantes.

Un diseño epidemiológico correcto serviría también para vigilancia y evaluación de los programas de prevención de la HP, tanto a nivel de centros de trabajo como de sectores productivos. Para ello se han propuesto diversos métodos de análisis de los datos que permiten comparar la nocividad global, en lo que respecta a los efectos auditivos del ruido, de los centros de trabajo y de los distintos departamentos dentro de una fábrica o incluso comparar sectores productivos diferentes (22). Estos diseños pueden ser utilizados por la Administración para determinar qué empresas son las más nocivas y, por tanto, en qué casos urge más tomar medidas técnicas de reducción del ruido.

Otros medios de diagnóstico

No hay que olvidar tampoco que los umbrales de audición para tonos puros por vía aérea, es decir, la Audiometría, no es el fin último de la prevención en lo que respecta a los efectos del ruido en el trabajo. Lo que se trata es de impedir la pérdida de audición, entendida como "la capacidad de entender el habla y las demás señales que modulan e influencian nuestro comportamiento". En este sentido los tests vocales y de discriminación serían más precisos pero son más costosos, requieren personal especializado y son difíciles de estandarizar por lo que su uso queda restringido al ámbito clínico.

Los cuestionarios estandarizados, de importancia creciente en epidemiología, pueden ser de gran valor, sobre todo si tenemos en cuenta que pueden dar una medida muy exacta de la dificultad auditiva y de sus repercusiones sociales. Tienen el inconveniente de que su valor es menor en fases precoces de la hipoacusia, pero tienen la ventaja de su fácil estandarización.

Numerosos tests, como la audiometría de alta frecuencia, están siendo investigados con el fin de determinar su validez para la detección de afectación precoz, o incluso para determinar aquellos sujetos que presentan una elevada susceptibilidad a los efectos del ruido pero no parecen ser, por el momento, una alternativa válida a la Audiometría (23, 24).

Compensación médico-legal de la Hipoacusia Profesional

Las normas médico-legales para el diagnóstico y calificación de la HP están reguladas por el Cuadro de Enfermedades Profesionales[d].

El diagnóstico, según esas normas, está basado en los antecedentes de exposición al ruido y en los resultados de la audiometría. No se especifica ningún otro test diagnóstico ni se propone método alguno de evaluación del grado de dificultad auditiva. Solamente se distingue entre las que no afectan las frecuencias conversacionales (que serán calificadas como cambio de puesto) y las que sí afectan estas frecuencias (que serán calificadas al menos como incapacidad permanente total).

Con estas normas en la mano, numerosos casos de hipoacusias, con grados de dificultad auditiva mínima en muchas ocasiones y/o con otras etiologías distintas del ruido en el trabajo, fueron calificadas de Sordera Profesional y compensadas muy generosamente.

Esto ha llevado a la práctica de compensar por igual —con una pequeña indemnización— todos los casos de Sordera Profesional, situación a todas luces injusta para aquellos trabajadores con importantes limitaciones auditivas derivadas de sus años de trabajo en puestos ruidosos.

Es necesario, por tanto, proponer unas nuevas normas que cubran dos aspectos fundamentales:

1. Restringir, en la medida de lo posible, la calificación de Enfermedad Profesional a aquellas hipoacusias cuyo origen sea el ruido en el trabajo y delimitar qué parte corresponde a otras patologías.

2. Proponer fórmulas de cuantificación de la dificultad auditiva que determinen la cuantía de la compensación.

---

[d] Normas reglamentarias de carácter médico para reconocimiento, diagnóstico y calificación de las Enfermedades Profesionales, aprobadas por Ordenes del Ministerio de Trabajo de 12 de Enero de 1963 y 15 de Diciembre de 1965.

Esto no entraña ninguna dificultad, ya que la mayoría de los países de la CEE prevén en sus legislaciones métodos que cubren en mayor o menor grado estos objetivos, tendiendo a la unificación de criterios (25).

Conclusión

La práctica de la Audiometría en la prevención de la Hipoacusia Profesional debe ser promovida por la Administración, pero con unas exigencias mínimas, sin las cuales el test audiométrico pierde toda su eficacia.

El Real Decreto sobre la protección de los trabajadores frente al ruido, recientemente publicado, parece responder solamente a la obligación de los países miembros de poner en marcha la Directiva comunitaria referente a la protección contra el ruido en el trabajo y no tiene en cuenta criterios médicos.

La obligación de realizar audiometrías a partir de una exposición al ruido de 80 dB (A), y el calendario audiométrico propuesto son aspectos del Decreto excesivamente exigentes, que no tienen justificación desde el punto de vista epidemiológico. En las condiciones actuales de la Salud Laboral en este país, es gratuito imponer a las Empresas la realización de cientos de miles de tests audiométricos absolutamente innecesarios.

El Decreto insiste poco en las condiciones materiales de la audiometría y tampoco propone ningún criterio que sirva para la interpretación de los resultados de los tests audiométricos, ni las actuaciones que deben seguir a éstos, aunque sí establece la obligación de conservar sus resultados.

Los órganos responsables de la Salud Laboral deben establecer normas que complementen este Decreto, y que garantice que los programas de monitorización audiométrica tengan unos objetivos claros. De otra manera, la práctica de las audiometrías en las empresas se limitará al cumplimiento de unas disposiciones legales que no tendrá ninguna incidencia en la prevención de la Hipoacusia Profesional.

También sería conveniente aprovechar este momento para redefinir las Normas de calificación y compensación de la Hipoacusia producida por el ruido en los lugares de trabajo.

RESUMEN

La práctica de audiometrías en los lugares de trabajo ruidosos tiene por objetivo la detección precoz de las pérdidas auditivas producidas por el ruido. Como tal instrumento de prevención secundaria, se analizan, bajo criterios epidemiológicos, las condiciones de su práctica y los factores que pueden afectar su eficacia: fuentes de error, presbiacusia, periodicidad, valores signi-

ficativos de pérdida auditiva y criterios de derivación a especialistas ORL. También se compara estos aspectos con lo dispuesto en el recientemente publicado R.D. referente al control médico de los trabajadores expuestos al ruido, donde no se tienen en cuenta estos criterios. Son necesarias unas normas que complementen este decreto, donde, además de describir las condiciones de la práctica del test audiométrico, se deben proponer métodos de interpretación de sus resultados, acciones que deben seguir a esos resultados y propuestas de análisis epidemiológico de los datos.

También debe aprovecharse este momento, para definir nuevas normas para la calificación profesional y la compensación médico-legal de la Hipoacusia producida por el ruido en el trabajo.

Palabras clave: Hipoacusia producida por el ruido, audiometría, medicina ocupacional.

SUMMARY

Audiometric tests at noisy workplaces serve as a means for the early detection of noise-induced hearing loss. As such a tool for secondary prevention, the conditions under which they are to be made and the factors which may influence their effectiveness: sources of error, hearing loss due to old age, testing intervals, significant hearing loss readings and criteria for referral to ear specialists are analyzed. These aspects are also compared with that which has been set forth is the Decree recently published regarding the medical checkups of workers exposed to noise, in which these criteria are not taken into account. Some norms to complement this Decree, in which, in addition to describing the conditions for carrying out audiometric tests, proposals regarding methods for interpreting the results thereof, measures for following up on said results and proposals for an epidemiological analysis of the data must be made.

Advantage must also be taken of this occasion to define new norms for qualification as a professional and the medical-legal compensation for on-the-job noise-induced hearing loss.

Key Words: Noise-induced hearing loss, audiometry, occupational medicine.

BIBLIOGRAFIA

1. Borg E: Phisiological and Pathogenic Effects of sound. Acta oto-laryngologica 1981; (supl 381).
2. Sataloff J, Sataloff RT: Occupational Hearing Loss 1987. Boca Raton; Florida: Ed: CRC Press.

3. Melnick W. Evaluation of Industrial hearing Conservation Programs: Review and analysis. Am Ind Hyg Ass J 1984; 45: 459-467.
4. Robinson DW, Burns W. Hearing and noise in Industry. London: HMSO 1970.
5. Robinson DW, Shipton MS. Tables for estimation of noise induced hearing loss. NPL Acoustics Reports Ac 61, 1977.
6. Directiva del Consejo de 12 de Mayo de 1986 relativa a la protección de los trabajadores contra la exposición al ruido durante el trabajo (86/188/CEE).
Diario Oficial de las Comunidades Europeas 137: 28-34 (24.5.86).
7. Galeano SF. How O-I's hearing conservation program gives useful statistic for future analysis. TAPPI 1981; 64(4) April.
8. Spoor S. Presbycusis values in relation to noise induced hearing loss. Int Audiol 1967; 6: 48-57.
9. Halperin WE et als. Medical screening in the workplace: Proposed Principles. JOM 1986; 8: 547-52.
10. Atherley G, Jonhston N: Audiometry. The ultimate test of succes? Ann Occup Hyg 1981; 27: 427-447.
11. Hètu R: Critical Analysis of Effectiveness of Secondary Prevention of Occupational Hearing Loss. JOM 1979; 21: 251-254.
12. House RA. The validity of Routine Audiometry in Industry. Occupational Health in Ontario 1985; 6: 56-74.
13. Dobie RA. Reliability and Validity of Industrial Audiometry: implications for Hearing Conservation Programs Design. Laryngoscope 1983; 93: 906-927.
14. Royster TD, Royster LH. Using Audiometric Data Base Analysis. JOM 1986; 10: 1055-1068.
15. Corso JF. Age and Sex Differences in Pure-Tone Thresolds. Arch of Otolaryngology 1963; 77: 385-405.
16. Rosen S, Plester D, et als. Presbycusis study of a relatively noise-free population in the Sudan. Ann Otol Rhin Laryngol 1962; 71: 727-735.
17. Robinson DW, Sutton GT. A comparative analysis of data on the relation of pure-tone audiometric thresolds to age. NPL Acoustics Report Ac 84, April 1978.
18. F Marques, Moreno N, Sole D. Trauma acústico: vigilancia epidemiológica. Comunicación en IX Congreso Nacional de Medicina, Higiene y Seguridad del Trabajo. Madrid 1988.
19. Occupational Noise Exposure; Hearing Conservation Amendment; Final Rule OSHA. Federal Register 48 (March 8): 9738-9785, 1983.
20. Lane CL, Dobie RA. Standard Thresold Shift Criteria. JOM 1985; 27: 34-42.
21. RA Dobie, Archer RT. Otological Referral in Industrial Hearing Conservation Programs. JOM 1981; 11: 755-761.
22. Hètu R, Boudreault V. Protocole d'enquête audiometrique en usine bruyante. Cahiers de Notes Documentaires 1987; 128: 407-415.
23. Bienvenue GR, Michael PL. Permanent effects of noise exposure on results of a battery of hearing tests. Am Ind Hyg Ass J 1980; 41: 535-541.
24. Galán JC, Gutiérrez A, Ucha G: Valor de la audiometría de alta frecuencia en la detección precoz de la sordera profesional. Med y Seg del T. 1987; 136: 40-43.
25. A Asperge: Surdité Professionnelle et CEE. Les cahiers d'O.R.L. 1989; 1: 9-22.

Rev San Hig Púb 1990; 64: 613-623 AÑO LXIV. — Noviembre-Diciembre 1990

CONSUMO PRECOZ DE TABACO EN ESCOLARES

JR. VILLALBI HERETER, M. NEBOT ADELL , E. COMIN BERTRAN*, C. MURILLO FORT**

INTRODUCCION

El consumo de tabaco es un factor de riesgo para algunas de las principales enfermedades crónicas del adulto, especialmente las cardio-vasculares, cuya adopción suele iniciarse en la preadolescencia (1). Entre los factores predisponentes al consumo se encuentran los conocimientos y actitudes adquirida durante la infancia, en cuya conformación destacan los mensajes explícitos y los subliminales de los medios de comunicación y los hábitos del entorno (padres, maestros, hermanos mayores...) (2, 3). En la fase de inicio y experimentación al consumo de tabaco se cree que la presión externa de compañeros y amigos juega un papel importante (3, 4), junto con un deseo de integración y el temor a la soledad (5); con el uso habitual llega la dependencia. Entre otros factores posiblemente relacionados con el inicio precoz del consumo de tabaco se ha descrito la mayor disponibilidad de dinero propio para gastar libremente (6, 7), unas perspectivas profesionales desfavorables (estrechamente relacionadas con el nivel socioeconómico) (8), y el tipo de modelo educativo de la escuela (9). Se cree también que podría existir una tendencia global a adop-

* Actualmente en CAP El Prat, Institut Català de la Salut.
** Departament d'Econometria, Facultat Ciències Econòmiques Universitat de Barcelona.

tar simultáneamente diversos hábitos de vida saludables, es decir, que la práctica de deporte, la dieta equilibrada y otras conductas sanas como fumar menos o no fumar, estarían relacionadas entre sí (8).

El objetivo de este estudio es clarificar el papel de estos factores en nuestro medio, estudiando la relación entre el entorno, los conocimientos y actitudes de los propios escolares, el contexto socio-demográfico y otros hábitos relacionados con la salud, con el consumo de tabaco en escolares de Barcelona. Este estudio se ha planteado en el marco de una encuesta más amplia sobre hábitos relacionados con la salud (proyecto FRISC) previo al desarrollo de un programa de educación para la salud en el ciclo superior de la EGB en escuelas de la ciudad de Barcelona (10).

MATERIAL Y METODOS

Se trata de un estudio transversal sobre escolares de Barcelona de quinto curso y octavo curso de EGB (de 10-11 y 13-14 años respectivamente), realizado durante el curso escolar 1986-87. A través de una encuesta autoadministrada se estudiaron factores demográficos, hábitos percibidos en el entorno, actitudes y conocimientos sobre el tabaco y sobre otros hábitos relacionados con la salud. La metodología y los resultados preliminares han sido descritos anteriormente (11). El consumo declarado de tabaco se clasificó en cuatro categorías: fumadores regulares (que fuman con frecuencia semanal o mayor), escolares que han probado el tabaco, pero no han fumado en el último mes, escolares que han fumado en el último mes, pero no suelen hacerlo con frecuencia semanal (experimentadores), y no fumadores.

El tamaño de muestra necesario para la estimación de la prevalencia de los factores estudiados, se calculó en 2.100 escolares entre ambos cursos con el fin de tener una precisión del 4% (alfa = 5%, p = q = 0,5) y minimizar el coeficiente de variación para variables de baja prevalencia.

Se extrajo una muestra aleatoria por conglomerados (unidad = aula), estratificada por curso (5.º y 8.º de EGB), tipo de escuela (pública, privada sin concierto, subvencionada parcialmente (actualmente en Catalunya concierto B) y con subvención total (actualmente en Catalunya conciertos G y A) y tamaño del curso.

Se aplicó el test de chi cuadrado para los análisis estadísticos univariantes. Para estudiar la relación entre el consumo de tabaco y las variables mencionadas, se realizaron análisis discriminantes (12). Las variables que fueron incluidas en los análisis discriminantes se presentan en la tabla 1, donde se estratifican en cuatro grupos: variables socio-demográficas (D1 a D6), variables relativas a la presencia del tabaco en el entorno del escolar (E1 a E6), variables relativas a las actitudes frente al tabaco (A1 a A8) y variables relativas a otros hábitos relacionados con la salud (H1 y H2).

TABLA 1

Variables independientes incluidas en el análisis discriminante para construir un modelo predictivo del consumo de tabaco

1. Variables socio-demográficas
   - D1 —Curso
   - D2 —Sexo
   - D3 —Renta del barrio de residencia
   - D4 —Renta del barrio de escolarización
   - D5 —Tipo de escuela
   - D6 —Dinero disponible para gastar
2. Variables relativas al hábito tabáquico de las personas del entorno del escolar
   - E1 —Padre
   - E2 —Madre
   - E3 —Hermanos
   - E4 —Amigos
   - E5 —Compañeros
   - E6 —Maestros
3. Variables relativas a las actitudes hacia el tabaco
   - A1 —Fumar te hace sentir bien
   - A2 —Hay que fumar si estás con amigos que fuman
   - A3 —Fumar no es tan malo como dicen
   - A4 —Las personas que fuman son más interesantes
   - A5 —Me gusta el olor a tabaco
   - A6 —Debieran prohibir los anuncios sobre tabaco
   - A7 —Aceptaría un cigarrillo si se lo ofreciera un compañero
   - A8 —Intención de fumar de mayor
4. Variables relativas a otros hábitos relacionados con la salud
   - H1 —Práctica habitual de ejercicio físico
   - H2 —Antecedentes de dos o más borracheras

RESULTADOS

Se realizaron encuestas a 1.134 escolares de 5.º curso y 1.081 de 8.º curso de EGB. La prevalencia de consumo de tabaco para ambos cursos y sexos se

refleja en la tabla 2: en quinto curso existe una mayor proporción de niños que de niñas que han probado alguna vez el tabaco, mientras que la proporción de experimentadores y fumadores regulares son similares para ambos sexos. Estas diferencias entre ambos sexos desaparecen en octavo curso, donde se iguala el consumo de tabaco de ambos sexos. En la tabla 3 se recogen las percepciones de los escolares sobre el consumo de tabaco en su entorno.

TABLA 2

Distribución del patrón de consumo de tabaco por curso y sexo

Curso y sexo	ESCOLARES QUE AFIRMAN HABER FUMADO				
	Nunca (%)	Hace más de un mes (%)	Hace más de una semana (%)	La última semana (%)	Total Escolares
Quinto Curso					
Niños	395 (80,3)	63 (12,8)	25 (2,4)	9 (1,8)	492
Niñas	481 (89,9)	34 (6,3)	14 (2,6)	6 (1,1)	535*
Octavo Curso					
Niños	68 (11,1)	278 (45,5)	176 (28,8)	89 (14,6)	611
Niñas	78 (15,2)	214 (41,7)	142 (27,7)	79 (15,4)	513**

* Comparación entre ambos sexos: $p < 0{,}001$
** Comparación entre ambos sexos: $p > 0{,}05$

TABLA 3

Percepción de los escolares sobre el tabaquismo en su entorno

Curso y sexo	(N)	PORCENTAJE DE ESCOLARES QUE DECLARAN QUE FUMA				
		Padre (1)	Madre (1)	Hermanos	Amigos (2)	Maestros (2)
Quinto Curso						
Niños	(492)	68,9%	40,1%	14,1%	9,5%	44,9%
Niñas	(535)	64,6%	41,1%	14,0%	7,6%	43,7%
Octavo Curso						
Niños	(611)	64,6%	32,2%*	29,1%*	50,6%*	82,2%*
Niñas	(513)	70,0%	33,4%*	32,0%*	49,4%*	81,8%*

(1): Incluye a fumadores habituales y ocasionales
(2): todos, casi todos o alguno
(*): $p < 0{,}05$ para la comparación entre los dos cursos para el mismo sexo.

En la primera fase del análisis discriminante se probaron tentativamente varios modelos que diferían en la agrupación de las distintas categorías de la variable dependiente (consumo de tabaco), con el fin de valorar si existía un comportamiento similar entre los distintos patrones de consumo de tabaco. El grupo de escolares experimentadores y el de niños que habían probado el tabaco en alguna ocasión presentaban importantes similitudes entre ellos, y también con el grupo de no fumadores: aproximadamente un 85% de los niños de estos dos grupos obtenían una puntuación que los identificaba como pertenecientes a la categoría de no fumadores o a estas dos categorías intermedias de fumadores ocasionales.

Teniendo en cuenta estos resultados se realizaron otros tres análisis, en los que se agrupó alternativamente a los escolares en dos o tres grupos, en función de su status tabáquico. Al analizar los resultados de estos modelos, se observó que una de las variables de actitud (variable A7: aceptaría un cigarrillo si me lo ofreciera un compañero) aparecía siempre como primera variable seleccionada en la función discriminante y con un coeficiente tan elevado que se podía considerar como un sinónimo del hábito de fumar, por lo que se optó por excluirla del análisis para permitir la aparición de otras variables en los modelos. Así se probaron cada uno de los esquemas de categorización ya descritos con algunas variaciones en el número de variables predictoras incluidas en el modelo. Finalmente se seleccionaron nueve modelos, tres para cada esquema de categorización. En uno se incluía la variable de actitud A7, y en los otros dos no, diferenciándose por la inclusión o no de la interacción entre D1 y D2 (curso y sexo). En la tabla 4 se sintetizan los resultados de los nueve mo-

TABLA 4

Variables que aparecen en todos o casi todos los modelos construidos

D3	Barrio de residencia con renta per capita baja
D5	Mayor cantidad de dinero disponible para gastar
E3	Tener hermanos fumadores
E4*	Tener amigos fumadores
A1*	Afirmar que "el tabaco te hace sentir bien"
A3	Afirmar que "fumar no es tan malo como dicen"
A4*	Afirmar que "las personas que fuman no son más interesantes"
A5	Decir que "me gusta el olor a tabaco"
A8	Creer que fumará cuando sea mayor
H1	Menor grado de actividad física
H2*	Haberse emborrachado dos o más veces

* Variables seleccionadas en más de la mitad de los nueve modelos considerados, pero no en todos.

delos, mostrando las variables que aparecían en todos o en casi todos ellos (cinco modelos o más), indicando en qué sentido eran contestadas por los fumadores. El porcentaje de correcta clasificación de los no fumadores, obtenido en estos modelos es muy elevado, oscila entre un 95 y un 98%, mientras que el de fumadores fluctúa entre un 60 y un 71%, lo que subraya la bondad del modelo discriminante y su capacidad para la asignación en categorías. En la tabla 5 se presentan los resultados del modelo que permitía obtener un mayor porcentaje de correcta clasificación de los escolares entre fumadores y no fumadores. Este modelo no contaba con la interacción entre las variables D1 y D2, ni con la variable de actitud A7 entre las variables independientes se-

TABLA 5

Resultados del análisis discriminante para el consumo de tabaco que obtuvo un mayor porcentaje de clasificación correcta

Orden de selección	Variables	Lambda de Wilks*	Coeficiente estandarizado
1	A1— Fumar te hace sentir bien #	0,7531	0,44509
2	A8— Intención de fumar de mayor #	0,6703	0,30963
3	A5— No me gusta el olor a tabaco	0,6210	0,28958
4	H2— Antecedentes de dos o más borracheras	0,5862	0,32337
5	E4— Tener amigos fumadores	0,5640	0,19192
6	A3— Fumar no es tan malo como dicen #	0,5568	0,15175
7	D6— Dinero disponible para gastar	0,5516	0,13690
8	E3— Tener hermanos fumadores	0,5476	0,12861
9	A2— Hay que fumar si estás con amigos que fuman #	0,5449	0,11912
10	D3— Renta del barrio de residencia baja	0,5429	0,08407
11	E5— Tener compañeros que fuman	0,5418	0,06587
12	H1— Nivel de actividad física bajo	0,5408	–0,07944
13	D1 D2— Ser varón y de octavo curso	0,5401	0,05770
14	A4— Las personas que fuman son más interesantes &	0,5397	–0,04553

R = 0,685 p < 0,00001

Porcentaje de correcta clasificación:
Fumadores semanales: 97,8% No fumadores: 72% Global: 96,5%

* Lambda de Wilks en todos los casos con p < 0,001
\# Variables correspondientes a actitudes con las que los escolares manifiestan estar de acuerdo.
& Variables correspondientes a actitudes con las que los escolares manifiestan estar en desacuerdo.

leccionadas "a priori" y comparaba solamente a los fumadores con los no fumadores.

DISCUSION

Los resultados obtenidos en el estudio sobre la prevalencia del consumo de tabaco en los escolares de 5.º y 8.º de EGB de Barcelona, concuerdan con los hallazgos de otros autores españoles acerca de la prevalencia del consumo de tabaco (13-16). En relación a la percepción del consumo de las personas del entorno de los escolares, entre 5.º y 8.º cursos de EGB no se modifica prácticamente la de los padres, pero el consumo de tabaco de las madres es menos percibido por los escolares de 8.º curso. Esto podría deberse a que sus madres corresponden a una cohorte con una edad media superior y con una proporción de fumadoras inferior a la de las madres de los alumnos de 5.º curso, más jóvenes, o bien a una percepción distinta del tabaquismo materno según la edad del escolar. Destaca también un aumento muy importante en el consumo declarado de amigos y compañeros, durante la segunda etapa de EGB que podría reflejar un aumento real en el consumo de tabaco, o también un mayor interés o curiosidad por él para que aumentase la percepción de su presencia.

El porcentaje de correcta clasificación de fumadores, obtenido en el análisis discriminante, es relativamente elevado para tratarse de modelos basados en variables de tipo social y psicológico. Aunque estos resultados no se han obtenido mediante un estudio longitudinal sino transversal, el examen de las variables, aceptadas en todos los modelos y presentadas en la tabla 4, ofrece algunas sugerencias interesantes acerca de los factores clave que distinguen a los fumadores precoces. Quizás se produce una erosión de las actitudes y opiniones contrarias al tabaco, a medida que este penetra en la vida de los escolares. Ello conduciría a pensar que estas actitudes no son fundamentales en la determinación del hábito en una época de cambio personal, como la adolescencia. Quizás, como se ha descrito, para muchos escolares el status de fumador se alcanza cediendo a las poderosas presiones externas, sobre todo del grupo de iguales, adaptando después sus actitudes y creencias a su nuevo comportamiento tabáquico, manteniendo de este modo la coherencia personal (2, 6, 17, 18). En este sentido, aunque los datos proporcionados por el análisis discriminante no tienen propiamente dimensión temporal ni predictiva de conducta futura al proceder de un estudio transversal, sí que subrayan la importancia básica del entorno socioeconómico y personal de los escolares, así como de sus otros hábitos.

Destaca que el sexo y especialmente la edad no aparezcan de forma constante en los modelos analizados; esto podría ser debido a que, en realidad, el consumo de tabaco estuviese más relacionado con las actitudes y creencias personales que evolucionan con el tiempo en estas edades, que con la edad misma (3). El papel de la edad sería pues el de una variable "proxy", reflejo de otras variables con las que está en estrecha asociación. La importancia de

algunos factores socio-demográficos, como la renta del barrio de residencia, confirman los resultados hallados en otros estudios que relacionan un menor nivel socio-económico con un inicio más precoz del consumo (9). También la influencia observada de hermanos y amigos coincide con otros estudios que invocan el consumo en el entorno del escolar, como un factor decisivo en la experimentación y adopción del hábito. El volumen de dinero personal disponible para gastar libremente, señalado por O'Conell (6) como uno de los factores relacionados con el consumo de tabaco, aparece también como un factor predictivo, no así la actitud hacia la publicidad. Algunos autores (8, 19) señalan la relación de los diversos hábitos tóxicos entre sí y la asociación entre varios hábitos saludables (8); en nuestro estudio, los niveles superiores de actividad física caracterizan a los no fumadores o fumadores ocasionales, mientras que los antecedentes de dos o más borracheras se asocian al consumo regular de tabaco en algunos de los modelos analizados. Entre las actitudes estudiadas destaca la negación de los propios fumadores de que las personas que fuman sean más interesantes. Al igual que la respuesta de "aceptaría un cigarrillo si me lo ofrecieran" puede ser una aproximación al hábito declarado, la aceptación e incluso agrado del olor del tabaco, puede ser un indicador de actitudes positivas o de aceptación de la presión externa. La respuesta afirmativa a la pregunta "¿crees que fumarás cuando seas mayor?" (variable A8), permite discriminar entre fumadores y no fumadores, al mismo tiempo que podría ser un método eficaz para detectar a aquellos niños que perciben el tabaquismo como un status a alcanzar con la madurez; la intención de fumar en el futuro en relación a otros factores predictivos del consumo ha sido estudiada por otros autores, hallando resultados concordantes con los nuestros (3, 8). Es difícil interpretar los resultados contradictorios obtenidos con la variable A2 y, posiblemente, deba ser descartada en posteriores estudios. Si bien la variable A3 (afirmar que "fumar no es tan malo como dicen") traduce unos conocimientos erróneos sobre el efecto del tabaco, también puede reflejar la ineficacia de campañas culpabilizadoras o atemorizadoras entre los adolescentes, que frecuentemente perciben el peligro como un reto o bien como algo lejano y ajeno a sus vidas (8, 20, 21). Ante esta evidencia, se propone de forma creciente adoptar estrategias distintas para los adolescentes, que subrayen los efectos negativos del tabaco más inmediatos y de orden estético (mal aliento, mal olor de la ropa...) y en programas dirigidos a evitar o retrasar el inicio del consumo de tabaco, sobre todo a través de técnicas que ayuden a resistir la presión ejercida por amigos y compañeros (23, 24). En efecto, los programas preventivos en el medio escolar con mejores resultados basan el aprendizaje en el método socrático, insisten en las consecuencias negativas del tabaco que ya conocen los adolescentes, desarrollan sus habilidades para resistir presiones sociales, implican a compañeros de la misma escuela, eliminan la idea errónea de que fumar es la conducta normal y obtienen declaraciones personales públicas de rechazo al tabaco (25). A partir de estos elementos parece oportuno desarrollar programas preventivos en la escuela de forma piloto, cuya evaluación permitirá valorar la oportunidad de su posible generalización.

RESUMEN

Se presentan los resultados relativos a prevalencia del tabaquismo y factores asociados al mismo obtenidos de una encuesta transversal a una muestra representativa de los escolares de quinto y octavo curso de EGB de la ciudad de Barcelona (10-11 y 13-14 años respectivamente). La encuesta se realizó durante el curso 1986-87. Durante este período de la preadolescencia se constata un aumento de la presencia del tabaco en el entorno social y un incremento del consumo, paralelo a una modificación de las actitudes de los escolares, radicalmente contrarias al tabaco en los escolares más jóvenes. A través de un análisis discriminante se intenta obtener un modelo que clasifique a los escolares en fumadores o no fumadores a partir de un conjunto de variables predictivas. Los resultados sugieren que los factores más importantes son los de orden socioeconómico (nivel socioeconómico bajo, tener más dinero disponible para gastos personales), la presencia del tabaco en el entorno (tener hermanos y amigos fumadores), la opinión o actitud (afirmar que el tabaco "hace sentirse bien", "no es tan malo como dicen", que "las personas que fuman no son más interesantes", que "el olor de tabaco es agradable", que "seguramente fumaré cuando sea mayor") y los relacionados con otros hábitos de salud (desarrollar un nivel bajo de actividad física, tener antecedentes de borracheras). Estos datos son útiles para el diseño de programas de educación sanitaria dirigidos a la prevención del tabaquismo en los escolares, y representan un punto de partida para su evaluación.

Palabras clave: Tabaco, escolares, encuesta, prevención

SUMMARY

Factors related to early onset of smoking among school children

We present the results concerning smoking prevalence and related factors from a wider cross sectional survey of a representative sample of 5th and 8th grade schoolchildren (10-11 and 13-14 years old respectively) in the city of Barcelona, Spain. The survey was done in the 1986-87 school year. During this period of life there is an increase in the presence of smoking in the social environment and a rise in use of tobacco by schoolchildren, parallelled by a modification of their personal attitudes, radically opposed to smoking in the younger ages. The construction of a model to separate smokers and non smokers on the basis of predictive variables is attempted through discriminant analysis. Results suggest the most important factors are socioeconomic (lower socioeconomic status, higher amounts of pocket money), environmental (having siblings or friends who smoke), attitudinal (agreeing with certain sentences such as "smoking makes you feel good", "smoking is not asharmful as they say", "smokers are not more interesting persons", "I like the smell of tobacco" and "I'll probably smoke in the future") and related to other health associated behaviors (lower physical activity levels, having got drunk). These data

will help in the design of school health programs addressing smoking prevention and provide baseline information for their evaluation.

Key Words: smoking, schoolchildren, survey, prevention.

BIBLIOGRAFIA

1. Hansen WB, Malotte CK, Fielding JE. Tobacco and alcohol prevention: preliminary results of a four-year study. Adolescent Psychiatry 1987; 14: 556-575.
2. Van Reek J, Drop MJ, Joosten J. The influence of peers and parent on the smoking behavior of schoolchildren. J School Health 1987; 57: 30.
3. Baugh JG, MacHunter S, Webber LS et al. Developmental Trends of First Cigarette Smoking Experience of Children: The Bogalusa Heart Study. Am J Public Health 1982; 72: 1161-1164.
4. Janicki T, Braverman MT. The development and evaluation of school smoking prevention programs. In: Advances in Health Education and Promotion. JAI Press, 1986; 1: 307-340.
5. Croft JB, MacD Hunter S, Webber LS et al. Cigarette Smoking Behavioral Distinctions between Experimental Nonadopters and Adopters in Children and Adolescents —A Consideration of Transitional Smoking Experience: The Bogalusa Heart Study. Preventive Medicine 1985; 14: 109-122.
6. O'Connell DL, Alexander HM, Dobson AJ. Cigarette smoking and drug use in schoolchildren. II. Factors associated with smoking. Int J Epidemiol 1981; 10: 223-231.
7. Eckert P. Beyond the statistics of Adolescent Smoking. Am J Public Health 1983; 73: 439-441.
8. Tucker LA. Physical, Psychological, Social, and Lifestyle Differences Among Adolescents Classified According to Cigarette Smoking Intention Status. J School Health 1985; 55: 127-130.
9. Murray M, Kiryluk S, Swan AV. Relation between parent's and children's smoking behaviour and attittudes. J Epidemiol Community Health 1985; 39: 169-174.
10. Comín E, Nebot M, Villalbí JR. Factors de risc lligats a l'estil de vida en l'edat evolutiva. El projecte FRISC de Barcelona. Barcelona: Publicacions de l'Area de Salut Publica de l'Ajuntament de Barcelona, 1989.
11. Comín E, Nebot M, Villalbí JR. Ejercicio y consumo de tabaco y alcohol de los escolares de Barcelona. Gac Sanit 1989; 3: 355-365.
12. Kleinbaum DG, Kupper Ll. Applied regression analysis and other multivariate method. North Scituate: Duxbury Press, 1978.
13. Barranquero-Arola M, Goirena de Gandaras J. Algunos aspectos del consumo de tabaco en la población de Vizcaya. Rev San Hig Publ 1985; 59: 101-116.
14. Mendoza R. Consumo de alcohol y tabaco en los escolares españoles. Comunidad y drogas 1987; 5/6: 83-102.
15. Mendoza R, Blanco J, Martín de la Concha et al. Estudio de los hábitos de los escolares españoles en relación a la salud. Los escolares y la salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1988.
16. Vilouta-Bello ML, Gestal-Otero JJ. Estudio del hábito tabáquico en escolares en el medio rural gallego. Rev San Hig Publ 1982; 56: 427-445.
17. Alexander HM, Callcott R, Dobson AJ et al. Cigarette Smoking and Drug Use in Schoolchildren: IV-Factors Associated with Changes in Smoking Behaviour. Int J Epidemiol 1983; 12: 59-66.
18. Salomon G, Stein Y, Eisenberg S, Klein L. Adolescent smokers and non smokers: profiles and their changing structure. Preventive Medicine 1984; 13: 446-461.

19. McAlister A, Perry C, Killen J et al. Pilot Study of smoking, alcohol and drug abuse prevention. Am J Public Health 1980; 70: 719-721.
20. Franzkowiak P. Risk-taking and adolescent development. The functions of smoking and alcohol consumption in adolescence and its consequences for prevention. Health Promotion 1987; 2: 51-61.
21. Birdwood G. Ocho escollos que deben evitarse. El Correo de la UNESCO 1973; 5: 11-15.
22. Elder JP, Stern RA. The ABC of adolescent smoking prevention: an environment and skill model. Health Education Quarterly 1986; 13: 181-191.
23. Botvin GJ, Eng A. The efficacy of a multicomponent approach to the prevention of cigarette smoking. Prev Med 1982; 11: 199-211.
24. McAlister AL, Perry C, Maccoby N. Adolescent Smoking: Onset and Prevention. Pediatrics 1979; 63: 650-658.
25. Johnson CA. Prevention and control of drug abuse. En: Maxcy-Rosenau's Public Health and Preventive Medicine. Norwalk, CT: Appleton Century Crofts, 1986; 1075-1087.

Rev San Hig Púb 1990; 64: 625-641 AÑO LXIV. — Noviembre-Diciembre 1990

INCIDENCIA DEL CANCER EN ESPAÑA

M. LIZÁN GARCÍA*, A. GIMENEZ PUENTE**,
J. GONZÁLEZ ENRIQUEZ***

INTRODUCCION

El cáncer es uno de los grandes problemas de salud con que se enfrenta la sociedad de nuestro tiempo. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1), uno de cada cuatro europeos ha estado, está o estará a lo largo de su vida afectado por alguna de las más de 100 enfermedades que se denominan cáncer.

Si persiste la progresión actual de la enfermedad, en el año 2000 serán 1 de cada 3 europeos los que en algún momento tengan que enfrentarse con ella y, a nivel mundial, serán 8.000.000 de personas las que fallezcan por esta causa.

En cuanto a España, el cáncer representa la segunda causa de mortalidad después de las enfermedades cardiovasculares (2). En 1985 fueron 66.329 (40.084 varones y 26.245 mujeres) los fallecimientos que tuvieron como causa directa esta enfermedad, suponiendo una tasa de mortalidad de 211,95 por 100.000 para los varones y 133,95 para las mujeres y un 24,31% del total de muertes de varones y del 17,76% de mujeres.

* Médica Residente de Medicina Preventiva y Salud Pública del Hospital La Paz de Madrid.
** Médico Residente de Medicina Preventiva y Salud Pública del Hospital General de Cádiz.
*** Subdirección General de Planes de Salud del Ministerio de SAnidad y Consumo. Madrid.

El control del cáncer es una prioridad sanitaria, de ahí que en estas últimas décadas se haya puesto en marcha programas de control de ámbito internacional y nacional como son el Programa "Europa contra el Cáncer" de la Comisión de Comunidades Europeas (3) y el Plán Nacional de Prevención y Control del Cáncer (4). En ambos se contempla como prioridad la obtención de datos de incidencia del cáncer que sirvan de base a la programación y evaluación de las acciones desarrolladas para su control.

La incidencia de cáncer en una población determinada puede ser obtenida a través de un Registro de Cáncer de Base Poblacional (RCBP)

Las actividades de los RCBP suponen la recogida continuada, sistemática y exhaustiva de información, referente a los casos de cáncer que se producen en dicha población, así como el tratamiento de esta información y la elaboración de los resultados con la finalidad de medir la magnitud y características del cáncer en la comunidad, facilitar la detección de sus determinantes y evaluar el efecto de las medidas de control desarrolladas (5, 6, 7).

En España funcionan en la actualidad 11 RCBP, nueve de ellos de tipo general y dos monográficos (Gerona: mama y Mallorca: colón y recto, este último actualmente en proceso de conversión a RCBP).

El más antiguo de los Registros de Cáncer (RC) es el de Zaragoza, que dispone de datos de base poblacional desde la década de los 60, y Navarra, desde 1973. Los restantes registros españoles empezaron a disponer de resultados a partir de los años 80. Tarragona y Gerona en 1980, Asturias y Murcia en 1982, Guipúzcoa y Mallorca en 1983, Granada en 1985 y País Vasco en 1986 (8, 9, 10, 11, 12).

En conjunto, los RCBP españoles cubren aproximadamente el 18,3% de la población española (20,2% para colon y recto y 19,5% para mama), desconociéndose en el 81,7% restante las cifras reales de incidencia de cáncer.

El objetivo de este trabajo es estimar la incidencia de cáncer en España a través de una metodología sencilla, basada en los datos de mortalidad por cáncer de las distintas Comunidades Autónomas.

MATERIAL Y METODOS

Se han utilizado los datos de incidencia de cáncer obtenidos por el registro de Navarra en el período 1980-84 por localización tumoral (lista detallada CIE 9).

Los datos de mortalidad utilizados, obtenidos del Movimiento Natural de la Población (MNP), corresponden a la serie de mortalidad por cáncer en Navarra del período 1980-84 y a la mortalidad por cáncer por edad y sexo de todas las Comunidades Autónomas en el año 1985 (2).

Se estudian los tumores malignos (140-208) codificados en la lista detallada de la CIE 9 (13). se utiliza la lista reducida de la CIE 9, para la que se publican datos desagregados por edad y sexo en el movimiento natural de la población.

Se estudian las localizaciones específicas que a continuación se refieren, señalando la equivalencia de los códigos utilizados en la lista reducida y la lista detallada de la CIE 9.

Lista reducida CIE-9		Lista Detallada CIE-9
19.	Labio, cav. bucal y faringe	140-149
20.	Esófago	150
21.	Estómago	151
23.	Colon	153
24.	Recto y por rectosigm del ano	154
26.	Páncreas	157
27.	Traquea, bronquios y pulmón	162
31.	Mama de la mujer	17
32.	Cuello del útero	180
33.	Cuerpo del útero y út. no espec.	179 y 182
34.	Ovario y anexos del útero	183
35.	Próstata	185
37.	Vejiga	188
38.	Encéfalo	191
41.	Leucemias	204-208

Se han excluido del análisis detallado por localizaciones, aunque sí se excluyen en la estimación del total de cánceres, los siguientes tumores.

- Aquellos tumores cuya incidencia bruta no sobrepasa el 5 por 100.000 para ninguno de los sexos en las monografías de los RC españoles: Intestino Delgado, Huesos y Cartílago Articular, Melanoma de piel, Testículo y enfermedadde Hodkin.
- La localización "Hígado especificado como primario" por la escasa fiabilidad de la certificación de esta causa de muerte (14, 15).
- "Otros Tumores de piel", por su escasa letalidad, baja confirmación histológica y limitada cobertura de los RC para esta localización.
- Los códigos "Sitio no especificado" y "Todos los demás Tumores Malignos" por su imprecisión.

Las 15 localizaciones seleccionadas representan el 68,5% de las muertes por tumores malignos a nivel nacional en 1985.

Se obtiene la razón de Incidencia/Mortalidad por localización tumoral, seo y grupo de edad, a partir de los casos incidentes de cáncer registrados por el RC de Navarra en el período 1980-84 y las muertes por cáncer publicadas en el MNP correspondientes a Navarra en el mismo período.

Una vez obtenida la relación I/M, se estima el número de casos de cáncer por grupo de edad y sexo ocurridos en España en 1985, multiplicando la I/M

específica por localizacion, edad y sexo por la mortalidad específica correspondiente. El n.º de casos totales para cada localización y sexo se obtiene del producto de la relación I/M global por la mortalidad total.

Obtenemos las tasas brutas de incidencia por grupo de edad, sexo y localización Tumoral para el total nacional, utilizando las Proyecciones de la Población Española de derecho a 1 de julio de 1985, elaborados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) (16).

A nivel de CC.AA. estimamos el total de casos por localización tumoral y sexo, mediante el producto de la mortalidad total por su I/M correspondiente. Las tasas brutas de incidencia se calculan utilizando las mismas Proyecciones de población.

Se han contrastado los datos de incidencia estimados con los últimos datos disponibles obtenidos en los RCBP de Asturias (1982-84), Murcia (1985) y País Vasco (1986), comparando las rúbricas concordantes a nivel de tres dígitos de la CIE-O 9 (17) y CIE 9 y expresando las diferencias en porcentajes de variación.

Para el tratamiento de los datos se ha utilizado la Hoja de cálculo Lotus 123, el programa estadístico SPSS y el Hardvard Presentation Graphics.

RESULTADOS

En las tablas 1 y 2 se presenta, en varones y mujeres respectivamente, el número de muertes ocurridas en España en 1985 para las localizaciones tumorales estudiadas y para el total de tumores malignos, las relaciones incidencia/mortalidad correspondientes obtenidas en Navarra en el período 1980-84, el número de casos incidentes estimados para España en 1985 y las tasas brutas de incidencia, así como los rangos de las tasas de incidencia de los RC españoles.

Se obtiene, por este método, una incidencia nacional estimada de cáncer en 1985 de 120.858 casos, de los que 71.436 son varones y 49.422 son mujeres. En varones las localizaciones tumorales que presentan tasas de incidencia estimada por 100.000 habitantes más altas son pulmón (65,37), próstata (38,8), vejiga (34,9), estómago (31,4) y labio, cavidad bucal y faringe (15,01). En mujeres las tasas de incidencia estimada más latas corresponden a mama (51,92), cuerpo de útero y útero parte no especificada (21,14), colon (19,27) y cervix (19,17).

Las tasas brutas de incidencia estimadas se sitúan dentro del rango definido por la máxima y mínima tasa de incidencia bruta obtenida en los RC españoles para las distintas localizaciones excepto vejiga y encéfalo en varones, y esófago, cérvix, vejiga, leucemias y colon en mujeres.

En la tabla 3 se presenta el número de casos estimados en 1985 para todas las localizaciones excepto piel y las tasas brutas correspondientes por Comunidades Autónomas. El número total de casos de cáncer obtenidos, excluido piel, es de 106.646 (62,873 varones y 43,773 mujeres).

TABLA 1

Número de muertes ocurridas en España en 1985, relación incidencia/mortalidad obtenida en Navarra en el período 1980-84, casos y tasas brutas estimadas en España en 1985 y rangos de tasas de incidencia obtenidas en los registros de cáncer españoles por las principales localizaciones tumorales y el total de localizaciones en varones

	Muertes 1985 España *	Relación I/M** Navarra 80-84	Casos estimados España 1985	Tasa bruta 1985 Total Nacional	Incidencias Extremas Registros de Cáncer ***			
C. bucal	1.223	4,09	5.002	15,01	T	16,7	A	29,4
Esófago	1.309	1,19	1.557	8,26	M	4,9	V	10,8
Estómago	4.190	1,42	5.949	31,46	M	20,9	N	40,2
Colon	1.838	1,72	3.161	16,70	Z	8,8	A	19,9
Recto	1.160	1,76	2.045	10,83	M	10,4	A	18,4
Páncreas	1.347	1,11	1.495	7,90	V	4,4	A	10,0
Pulmón	10.085	1,22	12.303	65,37	Z	48,3	A	96,9
Próstata	3.669	1,99	7.301	38,72	V	13,9	A	40,1
Vejiga	2.130	3,11	6.624	35,00	Z	20,9	N	32,0
Encéfalo	752	0,93	699	3,69	M	4,1	N	10,0
Leucemia	1.189	1,28	1.521	8,05	Z	6,8	T	10,8
TODAS	39.687	1,79	71.436	380,68	M	256,9	A	422,5

* = Movimiento Natural de la Población (INE).
** = Relación Incidencia/Mortalidad
*** = T (Tarragona), M (Murcia), Z (Zaragoza), A (Asturias), N (Navarra) y V (P. Vasco).

TABLA 2

Número de muertes ocurridas en España en 1985, relación incidencia/mortalidad obtenida en Navarra en el período 1980-84, casos y tasas brutas estimadas en España en 1985 y rangos de tasas de incidencia obtenidas en los registros de cáncer españoles por las principales localizaciones tumorales y el total de localizaciones en mujeres

	Muertes 1985 España *	Relación I/M** Navarra 80-84	Casos estimados España 1985	Tasa bruta 1985 Total Nacional	Incidencias Extremas Registros de Cáncer ***			
C. bucal	221	3,54	782	4	T	2,06	A	5,0
Esófago	261	1,6	417	2,13	V	0,7	A	1,37
Estómago	2.950	1,28	3.776	19,27	V	15,1	A	24,9
Colon	1.974	1,95	3.849	19,73	Z	8,8	A	19,6
Recto	1.001	1,75	1.751	8,95	M	8,5	A	14,6
Páncreas	1.033	0,95	981	5,02	V	3,2	A	7,9
Pulmón	1.264	0,95	1.200	6,18	M	2,9	A	7,7
Mama	4.293	2,37	10.174	51,92	M	40,1	A	63,9
Cuerp. Ut.	1.462	2,83	4.137	21,14				
Cérvix ****	410	6,36	2.607	19,17	N	5,5	T	11,2
Ovario	853	2,36	2.013	10,26	M	7,1	A	9,9
Vejiga	477	3,71	1.769	9,02	Z	3,1	A	6,9
Encéfalo	485	1,01	533	2,51	M	2,4	V	6,2
Leucemia	1.052	1,55	1.630	8,33	Z	4,5	N	6,8
TODAS	26.012	1,89	49.422	253,54	M	183,9	A	281,5

* = Movimiento Natural de la Población (INE).
** = Relación Incidencia/Mortalidad
*** = T (Tarragona), M (Murcia), Z (Zaragoza), A (Asturias), N (Navarra) y V (P. Vasco).
**** = Excluido Carcinoma in situ

TABLA 3

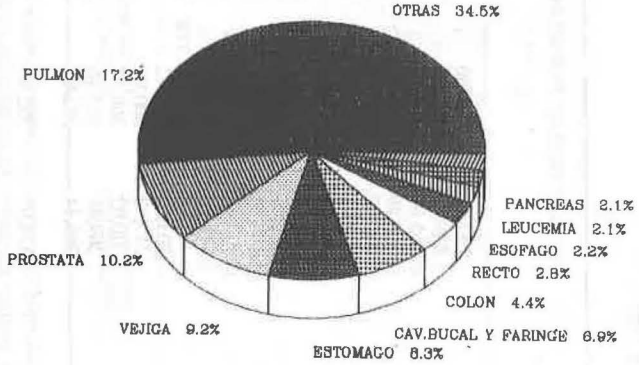
Estimación del nº de casos de cáncer y tasas brutas de incidencia por CC.AA. para 1985 todas localizaciones excepto "Otros de Piel (CIE-9 173)"

	CASOS ESTIMADOS			TASAS BRUTAS (POR 100.000 HAB)		
	T	V	M	T	V	M
Andalucía	16.952	10.301	6.651	253,97	312,90	196,62
Aragón	4.091	2.403	1.688	339,41	403,13	277,06
Asturias	4.028	2.458	1.570	355,04	446,06	269,08
Baleares	2.051	1.287	764	307,49	391,31	225,96
Canarias	3.097	1.908	1.189	217,82	269,11	166,81
Cantabria	1.822	1.147	675	348,43	447,73	253,05
C. La Mancha	4.895	2.758	2.137	291,91	331,71	251,77
C. León	8.452	4.978	3.474	323,62	384,75	263,60
Cataluña	18.249	10.481	7.768	302,04	353,55	252,43
C. Valenciana	10.374	6.065	4.309	278,57	331,85	227,21
Extremadura	3.369	2.005	1.364	310,44	374,38	248,15
Galicia	8.385	4.862	3.523	295,40	353,11	241,03
La Rioja	801	423	378	311,28	329,47	293,17
Madrid	9.812	5.558	4.254	203,06	237,92	170,44
Murcia	2.457	1.468	989	247,92	300,98	196,51
Navarra	1.601	948	653	310,02	369,57	251,24
P. Vasco	5.881	3.640	2.241	269,81	337,46	203,52
Ceuta/Melilla	329	183	146	266,34	302,02	232,00
TOTAL NACIONAL	106.646	62.873	43.773	276,97	332,46	223,41

(Los casos se han estimado a partir de la relac. Inc./Mort. global para cada sexo en la serie Navarra 1980-84)
(Las tasas de Incidencia se han calculado con la Proyecc. de la Poblac. Española a 1 de julio 1985 INE 1988).

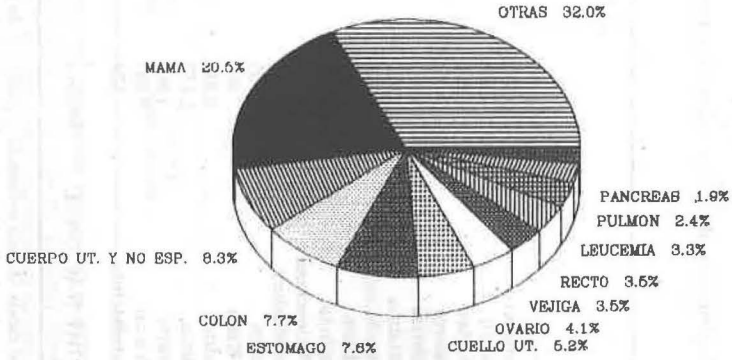
Las figuras 1 y 2 ilustran la distribución porcentual de la incidencia estimada por localización y tumoral en varones y mujeres respectivamente.

FIGURA 1
Distribución porcentual de la incidencia de cáncer estimada por localización tumoral en varones. España 1985.



Estimado a partir de la relación Incidencia/Mortalidad de Navarra 1980-84 y de la mortalidad del Movimiento Natural de la Población. INE 1985

FIGURA 2
Distribución porcentual de la incidencia de cáncer estimada por localización tumoral en mujeres. España 1985.

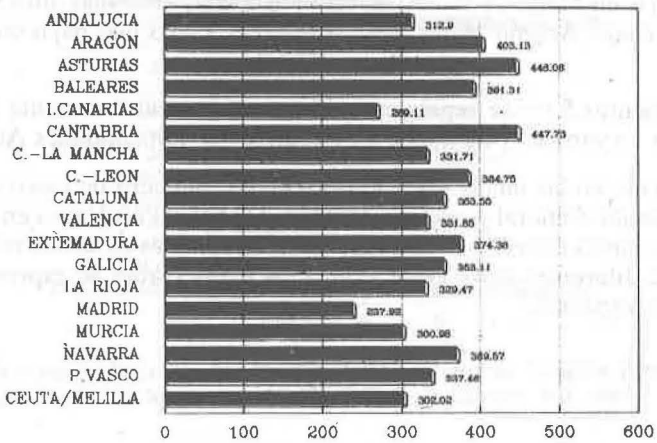


Estimado a partir de la relación Incidencia/Mortalidad de Navarra 1980/84 y de la mortalidad del Movimiento Natural de la Población. INE 1985.

En las figuras 3 y 4 se representan las tasas de incidencia bruta de cáncer estimadas para todas las localizaciones tumorales, incluida piel, por Comunidades Autónomas, en varones y mujeres.

FIGURA 3

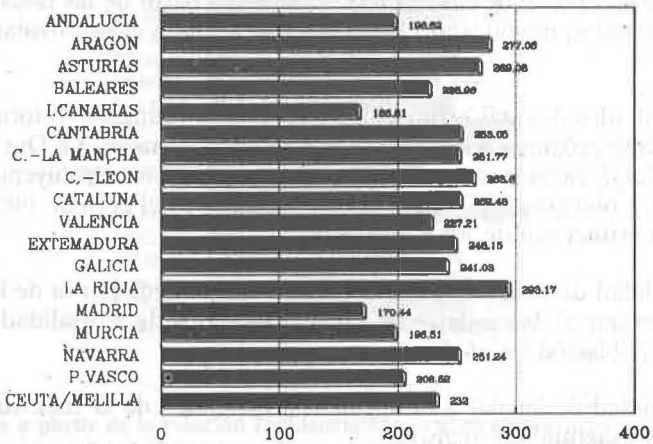
Tasas brutas de incidencia de cáncer estimadas por todas las localizaciones de cáncer, incluida piel, por Comunidades Autónomas en varones. España 1985 (Tasas por 100.000 habitantes)



Estimación a partir de la relación Incidencia/Mortalidad de Navarra 1980-84 y de la mortalidad Movimiento Natural de la Población. INE 1985.

FIGURA 4

Tasas brutas de incidencia de cáncer estimadas por todas las localizaciones de cáncer, incluida piel, por Comunidades Autónomas en mujeres. España 1985 (Tasas por 100.000 habitantes)



Estimación a partir de la relación Incidencia/Mortalidad de Navarra 1980-84 y de la mortalidad Movimiento Natural de la Población INE 1985.

Se observa una gran variabilidad en la distribución de las tasas de incidencia, estimadas por Comunidades Autónomas. Las tasas en varones varían de 273,92 por 100.000 en Madrid a 447,73 por 100.000 en Cantabria, mientras que en mujeres varían de 166,81 por 100.000 en Canarias a 293,17 en La Rioja.

Las Comunidades Autónomas que presentan tasas de incidencia bruta más altas en varones, son Asturias, Cantabria, Aragón y Baleares, encontrándose las más bajas en Madrid y Canarias. En mujeres, las tasas más altas se presentan en La Rioja, Aragón, Asturias y Castilla-León y las más bajas en Canarias y Madrid.

En las figuras 5 y 6 se representan las tasas de incidencia bruta de cáncer de pulmón en varones y de mama en mujeres, por Comunidades Autónomas.

Finalmente en las tablas 4 y 5 se presentan el número de casos estimados por localización tumoral y sexo en Asturias, Murcia y País Vasco en 1985, junto con las últimas cifras de casos registrados disponibles en los correspondientes RC. La diferencia entre casos estimados y observados se expresa en porcentajes de variación.

DISCUSION

Los resultados de este estudio aportan la primera aproximación a la incidencia de cáncer en España por localización tumoral, sexo y CC.AA., basada únicamente en datos españoles, tanto de incidencia como de mortalidad.

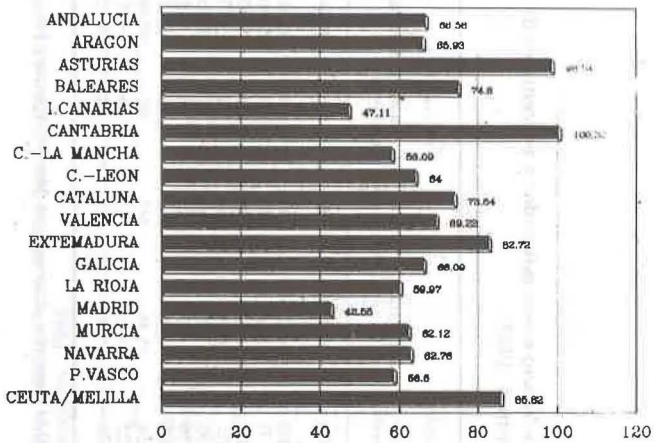
Anteriores aproximaciones a la incidencia del cáncer en España, aunque sin especificar por CC.AA., han sido las de la Dra. C. Martínez (18), consistente en aplicar la relación I/M de los RC de Ginebra y Varese a la mortalidad estimada en España para 1986 y la de M. Coleman y E. Demaret (19, 20) que estimaban el total de casos a nivel nacional a partir de las tasas brutas de los RC españoles, modificando la estimación según la exhaustividad de estos RC.

Los resultados de estas estimaciones referidas únicamente al total nacional están bastante próximos a los obtenidos en nuestro estudio. La Dra. Martínez calculó 105.432 casos nuevos de todas las localizaciones excluyendo piel en 1986, el Dr. Coleman obtuvo 112.370 casos anuales en el período 1982-85, siendo nuestra estimación de 106.646 en 1986.

La fiabilidad de nuestra estimación está condicionada por la de las fuentes de datos en que se basa, datos de incidencia, datos de mortalidad y proyección de la población española.

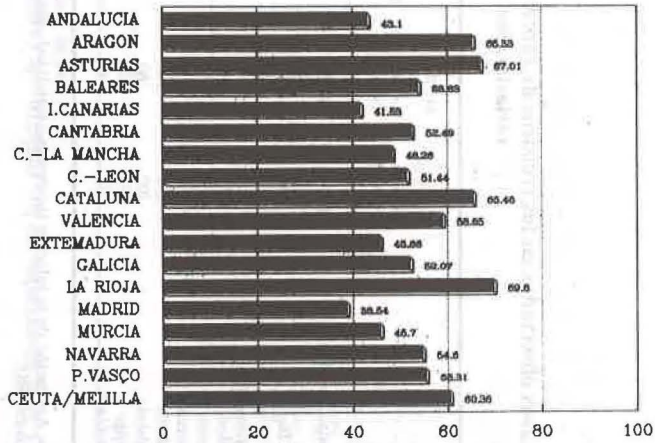
La fiabilidad de los datos de incidencia dependen de la cobertura y de la precisión o exactitud del registro.

FIGURA 5
Tasas brutas de incidencia de cáncer de pulmón estimadas por Comunidades Autónomas en varones. España 1985 (Tasas por 100.000 habitantes)



Estimación a partir de la relación Incidencia/Mortalidad de Navarra 1980-84 y de la mortalidad Movimiento Natural de la Población. INE 1985.

FIGURA 6
Tasas brutas de incidencia de cáncer de mama estimadasn por Comunidades Autónomas en mujeres. España 1985 (Tasas por 100.000 habitantes)



Estimación a partir de la relación Incidencia/Mortalidad de Navarra 1980-84 y de la mortalidad Movimiento Natural de la Población. INE 1985.

TABLA 4

Casos observados en los registros de cáncer de Murcia, Asturias y País Vasco; casos estimados y porcentajes de variación por localización tumoral en varones (1985)

	MURCIA			ASTURIAS			PAIS VASCO		
	Casos observados	Casos* estimados	Diferencia %	Casos observados	Casos* Estimados	Diferencia %	Casos observados	Casos* estimados	Diferencia %
Todas Exc. Piel	1.253	1.468	17,15	2.318	2.458	6,03	3.132	3.640	16,21
C. Bucal	115	90	–21,73	161	200	24,22	290	413	42,41
Esófago	24	32	33,33	54	51	–5,55	114	140	22,80
Estómago	102	141	38,23	210	217	3,33	314	359	14,33
Colon	55	86	56,36	109	115	5,50	164	172	4,87
Recto	51	42	–17,64	101	93	–7,92	180	125	–30,55
Páncreas	30	36	20,00	55	79	43,63	46	84	8,21
Pulmón	257	303	17,89	532	543	2,06	562	631	12,27
Próstata	102	160	56,86	220	254	15,45	147	382	159,86
Vejiga	137	121	–11,67	172	223	29,65	313	326	4,15
Encéfalo	20	16	–20,00	43	35	–18,60	53	32	–39,62

* = Aplicación de la relación Incidencia/Mortalidad obtenida en Navarra en el período 1980-84 a muertes observadas en Murcia, Asturias y País Vasco en 1985.

TABLA 5

Casos observados en los registros de cáncer de Murcia, Asturias y País Vasco; casos estimados y porcentajes de variación por localización tumoral en mujeres (1985)

	MURCIA			ASTURIAS			PAIS VASCO		
	Casos observados	Casos* estimados	Diferencia %	Casos observados	Casos* Estimados	Diferencia %	Casos observados	Casos* estimados	Diferencia %
Todas Exc. Piel	926	989	6,80	1.635	1.570	–3,97	2.087	2.241	7,35
C. Bucal	12	14	16,66	29	25	—13,79	44	42	4,54
Esófago	6	6	0,00	8	2	–75,00	8	21	162,50
Estómago	79	70	–11,39	145	152	4,82	163	186	14,11
Colon	72	80	11,11	114	113	–0,87	144	174	20,83
Recto	43	35	–18,60	85	70	17,64	94	82	–12,76
Páncreas	22	16	–27,27	46	43	–6,52	35	52	48,57
Pulmón	15	15	0,00	45	39	–13,33	41	60	46,34
Mama	206	230	11,65	371	391	5,39	589	609	3,39
Cérvix	34	64	88,23	62	89	43,54	64	121	89,06
Ovario	36	50	38,88	58	87	50,00	84	92	9,52
Vejiga	21	19	–9,52	40	89	122,50	46	104	126,08
Encéfalo	12	21	75,00	32	22	–31,25	43	20	–53,48

* = Aplicación de la relación Incidencia/Mortalidad obtenida en Navarra en el período 1980-84 a muertes observadas en Murcia, Asturias y País Vasco en 1985.

Hemos utilizado los datos de incidencia de un registro con experiencia de funcionamiento y buenos indicadores de calidad (21): cobertura global del 90% que varía según la localización tumoral, porcentaje de casos con verificación histológica del 75,5% y diagnóstico a partir del certificado de defunción del 11,6%.

También presentan indicadores aceptables de calidad los registros utilizados para contrastar las estimacines obtenidas. Los datos suministrados por los RC de Murcia y País Vasco eran provisionales, al estar estos registros, en el momento de la realización de nuestro estudio, finalizando la recogida de información. Esta circunstancia condiciona que nuestros datos puedan estar sobreestimados en alguna de sus rúbricas.

La fiabilidad de las estadísticas de mortalidad es importante en enfermedades como las neoplásicas que se caracterizan en general por su alta letalidad. No obstante sus limitaciones, diversos estudios (14, 15, 22) indican que son las enfermedades en las que se observan menos discrepancias al comparar el diagnóstico que consta en las historias clínicas, "diagnóstico clínico de muerte" con la causa de muerte recogida en el BED.

En el estudio de García Benavides (14) las estadísticas de mortalidad por cáncer presentan en su conjunto una tasa de detección del 89,9% y de confirmación del 95,3%. Las discrepancias varían entre las diferentes localizaciones tumorales con sobreo infra-notificación en los BED según los casos, sobrenotificándose el cáncer de colon en detrimento del cáncer de recto. También es frecuente en los rangos de edad altos certificar como causa de muerte cáncer de próstata en lugar del de vejiga.

Igualmente es el grupo de enfermedades que presenta un mejor índice de concordancia al medir la variabilidad en la causa de muerte, certificada por dos médicos distintos para un mismo caso (14, 15).

Las estadísticas de mortalidad ofrecen una información muy util sobre tumores de letalidad elevada, pero no así sobre aquellas localizaciones de baja letalidad como la piel, en que la mortalidad refleja muy mal cuál puede ser la incidencia real de la enfermedad.

Para nuestra estimación asumimos que no hay variaciones significativas interregionales en la calidad de las certificaciones de muerte. En la medida en que esto no sea cierto, se producirán desviaciones respecto a las cifras reales de incidencia. También asumimos que no hay diferencias esenciales en la letalidad de los tumores entre las distintas CC.AA.

El tipo de codificación de las muertes en el MNP, mediante la lista reducida de la CIE 9, supone ciertos inconvenientes a la hora de la estimación. Por una parte no hemos podido recoger tumores de importante incidencia en España como el de laringe, mientras el MNP si incluye otros de escasa frecuencia como intestino delgado o huesos y cartílagos articulares. La rúbrica 179-182 "Cuerpo de útero y útero sin especificar" es lo suficientemente impre-

cisa como para que, con frecuencia, incluya tuores de aparente procedencia ginecológica y cuya naturaleza no llega a estar bien aclarada, tampoco hemos podido analizar otras variables con influencia en el pronóstico de la enfermedad, como el tamaño del hábitat y residencia: urbano o rural (23) por no recogerse en el MNP.

Una limitación importante en la utilización de las estadísticas de mortalidad es el retraso con que se dispone de ellas. En el momento de la realización de nuestro estudio, junio de 1989, el último MNP publicado correspondía a 1985.

Finalmente, la fiabilidad de las tasas estimadas estará condicionada por la calidad de la estimación de las poblaciones, utilizadas como denominador. Al no existir datos de población real para 1985, último año con cifras de mortaliad disponibles al realizarse el estudio, hemos utilizado las proyecciones de las poblaciones, realizadas por el INE (16).

Las relaciones I/M obtenidas son similares en general a otras como las de Ginebra y Varese (24): próximas a 1 para tumores de alta letalidad, como esófago, estómago o pulmón; cercanas a 2 para mama, vejiga y laringe y alrededor de 4 para tumores poco letales como el de labio, cérvix, cuerpo uterino, tiroides y piel. La relación I/M utilizada para los tumores de ovario y vejiga resultan más altas que las de los registros citados anteriormente.

La utilización de la I/M global en lugar de la específica introduce diferencias en los resultados, variables según la localización tumoral, aunque en general sobrestima las tasas obtenidas.

Las diferencias observadas entre nuestra estimación y las cifras de incidencia obtenidas en los RC reflejan todo lo anteriormente dicho. Nos aproximamos a las cifras observadas en los tumores de alta letalidad para los que la fiabilidad de los BED y la cobertura por parte de los RC es muy buena. También nos aproximamos a los valores de incidencia para el total de tumores por CC.AA. Se sobreestiman los tumores de esófago, cérvix y ovario en mujeres, vejiga en ambos sexos y próstata en varones. Se subestiman los tumores de encéfalo y recto en ambos sexos.

Las tasas brutas estimadas nos acercan a la magnitud del problema del cáncer en cada CC.AA. y nos permiten obtener datos para la planificación de recursos oncológicos, preventivos y asistenciales.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración del personal de los Registros de Cáncer de Navarra, Asturias, País Vasco y Murcia, sin la cual no hubiera podido llevarse a cabo este trabajo.

RESUMEN

Se realiza una estimación de la incidencia de cáncer en España, con desagregación por localización tumoral y Comunidad Autónoma, utilizando la relación incidencia/mortalidad por localización tumoral, sexo y grupo de edad obtenida en el período 1980-84 y las tasas de mortalidad específicas correspondientes, observadas en las Comunidades Autónomas en el año 1985.

Se obtiene por este método una incidencia anual de 120.858 casos de cáncer (71.436 varores y 49.422 mujeres). Por localización tumoral, destacan con una mayor tasa bruta de incidencia por 100.000 habitantes en varones: pulmón (63,37), próstata (38,8), vejiga (34,9) y estómago (31,4); en mujeres: mama (51,92), cuerpo y parte no especificada de útero (21,14), colon (19,73), estómago (19,27) y cérvix (19,17).

Por Comunidades Autónomas destacan como más elevadas las tasas de incidencia de Asturias (355,04) y Cantabria (348,43), y como más bajas las de Madrid (203,06) y Canarias (217,82).

Estos datos pueden ser útiles en la planificación de recursos para el control y prevención del cáncer en España.

Palabras clave: Cáncer, registros de cáncer, incidencia, relación incidencia-mortalidad.

SUMMARY

An estimate is made of the number of cancer cases in Spain, broken down according to the part of the body in which the tumors are found and by Regions of the country, using the case number/death rate ratio by tumor location, sex and age group obtained from the Cancer Registry for the Population of Navarra for the 1980-1984 period and the pertinent specific death rates recorded throughout the differente REgions of Spain in 1985.

Using this method, a yearly number of 120,858 cases of cancer (71,436 men and 49,422 women) is obtained. According to the location of the tumors, the most important ones, with a gross rate of cases per 100,000 inhabitatns for men are: lung (63,37), porstate (38,8), bladder (34,9) and stomach (31,4); for women: breast (51,92), body and unspecified part of uterus (21,14), colon (19,73), stomach (19,27) and cervix (19,17).

By Regions of Spain, the highest rates are those of Asturias (355,04) and Cantabria (348,43), the lowest being those of Madrid (203,06) and the Canary Islands (217,82).

This data can be useful in planning resources for the control and prevention of cancer in Spain.

Key Words: Cancer, cancer registries, case rate, case-death rate ratio.

BIBLIOGRAFIA

1. World Health Organization. Cancer as a global problem. Weekly Epidemiological Record 1984; 59: 125-132.
2. Instituto Nacional de Estadística. Movimiento Natural de la Población Española 1985. Apéndices del Tomo III. Defunciones según la causa de muerte por Comunidades Autónomas. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 1989.
3. Comisión de las Comunidades Europeas. Programa "Europa contra el Cáncer". Líneas generales del Plan de Acción 1990-1994. Bruselas: Comisión de Comunidades Europeas, 1989.
4. Ministerio de Sanidad y Consumo. Dirección General de Planificación Sanitaria. Líneas Generales del Plan Nacional de Prevención y Control del Cáncer. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. 1988.
5. Organización Mundial de la Salud. Oficina Regional Europea. Programa de control del cáncer en la Región Europea de la OMS. Conpenhague: OMS, 1985.
6. Navarro C. Los registros de Cáncer y su validación. Oncología 1986; 9: 238-245.
7. Mclennan R, Muir Cs, Steinitz R, Winkler A. Cancer Registration and ist techniques. IARC Scientific Publications núm. 21. Lyon: IARC, 1978.
8. Abad J, Arrazola A, Ascunce N. Cáncer en Navarra 1973-82. Pamplona: Servicio Regional de Salud del Gobierno de Navarra, 1987.
9. Diputación General de Aragón ed. Incidencia del Cáncer en Zargaoza en 1978-82. Zaragoza: Diputación General de Aragón, 1987.
10. Navarro C. Incidencia del Cáncer en Murcia en 1982. Murcia: Consejería de Sanidad, Consumo y Servicios Sociales, 1985.
11. Echevarría M, García A, De la Torre R y Arrones Naval L. Incidencia del cáncer en Asturias 1982-1984. Oviedo: Servicio Central de Publicaciones del Principado de Asturias, 1989.
12. Borrás J, Galceran J, Anglada Ll et al. El cáncer en Tarragona 1980-85. Tarragona: Asociación Española contra el Cáncer, 1988.
13. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación Internacional de Enfermedades, traumatismos y causas de defunción. 9ª Revisión. Washington: OPS, 1978.
14. García Benavides F. Fiabilidad de las estadísticas de mortalidad. Valencia: Consellería de Sanitat i Consumo de la Generalitat Valenciana, 1986.
15. Bosch X, García González A, Orga Buj J. Mortalidad por Tumores Malignos en la ciudad de Barcelona. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 1980.
16. Instituto Nacional de Estadística. Proyección de la Población Espñaola para el período 1980-2010. Tomo 2, resultados por Comunidades Autónomas. Madrid: INE, 1988.
17. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación Internacional de Enfermedades para Oncología OPS Población Científica núm. 345. Panamá: OPS, 1977.
18. Comisión de las Sociedades Oncológicas para la Planificación Oncológica en España. Libro Banco de la Oncología en España. Barcelona: JIMS, 1988.
19. Coleman MP, Demaret E. Cancer Registration in the European Community. Lyon: IARC, 1987.
20. Coleman MP, Demaret E. Cancer Registration in the European Community. Int J Cancer 1988; 42: 339-345.
21. Navarro C, Lizán M, Tormo MJ. Usos del certificado de Defunción en un registro de cáncer de población. Gac Sanit 1988; 2: 197-202.
22. García Benavides F, Arraez V, Nolasco A et al. Diagnóstico estandar para valiodar las causas de muerte certificadas. Gac Sanit 1987; 1: 12-15.
23. Horner R, Chirikos I. Survivoship differences in geographical Comparisons of Cancer mortality. An urban-rural analysis. Int J Epidemiol 1987; 16: 184-189.
24. Waterhouse J, Muir CS, Correa P and Powell J. Cancer incidence in five continents. Vol IV. IARC Scientific Publication núm. 42. Lyon: IARC, 1982.

RELACION ENTRE LA DISTANCIA A LOS SERVICIOS DE URGENCIAS HOSPITALARIAS Y SU UTILIZACION

F. GARCIA BENAVIDES*, A. CAYUELA DOMINGUEZ**, J. BELDA IBAÑEZ***, V. GIL GILLEN***

INTRODUCCION

La creciente utilización de los servicios de urgencias hospitalarios, puesto en evidencia por diversos estudios en nuestro país (1,5), parecen depender, entre otros factores al igual que otros recursos, de las facilidades o dificultades que, para acceder al mismo, encuentren las personas que lo demandan. Estas pueden ser, en el caso que nos ocupa, de distintas naturalezas: sociocultural, como son las creencias y actitudes de los pacientes respecto a las diversas enfermedades y al sistema sanitario; económico, como es la capacidad de pagar por servicios; y geográfico, como es la distancia, sea ésta medida en kilómetros o en tiempo.

La relación entre la proximidad a un hospital y la utilización del mismo fue puesto en evidencia a mitad del siglo pasado por Edward Jarvis, cuando estableció que "la población vecina a un hospital psiquiátrico envía más pacientes a ellos que aquéllos que viven a mayor distancia" (6). Algunos autores han postulado que la utilización en relación a la distancia sigue un modelo simi-

* Departamento de Salud Comunitaria. Universidad de Alicante.
** Becario del FISS. Adscrito al (*)
*** Centro de Salud Comunitaria de Alcoy. Consellería de Sanitat i Consum. Generalitat Valenciana.

lar a la gravedad, esto es, que "la fuerza de atracción entre dos objetos es directamente proporcional a sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de sus distancias"; habiéndose propuesto diversas ecuaciones donde la frecuentación de un servicio es función de la distancia (7,8).

Pero la distancia, si lo anterior es cierto, puede ser también valorada como un parámetro relacionado con la equidad, en el sentido de considerarla como un indicador de desigualdad en el acceso a los servicios sanitarios.

El objetivo del presente trabajo es aproximarnos a la relación entre la utilización de un servicio de urgencia y la distancia al mismo desde el municipio de residencia de los pacientes, y discutir algunas implicaciones de esta relación en la reorientación de los servicios sanitarios.

MATERIAL Y METODO

Estudiamos una muestra de 3.546 urgencias (6,2% del total de urgencias) atendidas en el Hospital Comarcal de Elche que cubre como único hospital público a la población residente (321.891 habitantes) en las Areas de Salud 22 y 23 de la Comunidad Valenciana. La muestra fue extraída a partir de cuatro submuestras de siete días que, a su vez, fueron seleccionados aleatoriamente para cada uno de los días de la semana en cada estación del año. Para cada

Municipios área 22

• Municipios área 23

⊕Servicios de urgencias hospitalarias

urgencia se recoge un conjunto de variables que incluyen la edad, sexo y municipio de residencia, tal como se describe en un trabajo anterior (9).

La población de cada uno de los 22 municipios que constituye el área de atracción del hospital fue tomada del Padrón municipal de 1986 y la distancia de cada uno de ellos al hospital fue suministrada por cada Ayuntamiento (figura 1).

Las tasas de frecuentación de cada municipio han sido agrupadas en cuatro categorías: 1) municipios a más de 29 Km de distancia del hospital, 2) municipios situados entre 20 y 29 Km de distancia, 3) municipios a menos de 20 Km de distancia y 4) municipios de Elche donde está ubicado el hospital, que toma el valor de 0 Km. Estas categorías fueron definidas por presentar una distribución bastante homogénea de la población del área.

Se calculan los riesgos relativos estandarizados por edad y sexo (RRe) y sus intervalos de confianza (10) para cada una de las categorías, tomando como basal la categoría de municipios a más de 29 Km. Se han utilizado como pesos (W_i) para el cálculo de las tasas estandarizadas la población por grupos de edad de residentes en municipios de más de 29 Km. de distancia. La tendencia lineal de los riesgos relativos estandarizados se ha analizado con la prueba estadística propuesta por Mantel (11), tomando como magnitud de cada categoría el valor medio de cada intervalo (X_j = 35, 25, 10, 0).

Para describir la utilización del servicio de urgencia hospitalario como función de la distancia hemos procedido a construir una ecuación de regresión, asumiendo que ésta es lineal: $Y_j = b_0 + b_1 (X_j)$, donde Y_j es la tasa de frecuentación estandarizada y X_j la distancia del municipio de residencia al hospital. Dado que cada categoría refleja una cantidad distinta de información, se ha abordado el cálculo de los coeficientes b_0 y b_1 mediante la ecuación de regresión ponderada propuesta por Kleinbaum et al. (12), donde el peso de la regresión (W_j) es la inversa de la varianza de las tasas estandarizadas. Para el cálculo de las distintas ecuaciones se ha elaborado un programa *ad hoc* en una hoja de cálculo.

RESULTADOS

Las tasas de frecuentación del servicio de urgencia en mujeres, como vemos en la tabla 1 van desde $3{,}7 \times 10^{-3}$ en municipios situados a mas de 29 km de distancia del hospital a $13{,}7 \times 10^{-3}$ en el municipio donde está localizado el hospital. Una tendencia similar se observa en los hombres, $4{,}8 \times 10^{-3}$ a $17{,}7 \times 10^{-3}$ respectivamente; registrándose una mayor utilización de este servicio por parte de los hombres en todas las categorías en que hemos agrupado las distancias.

Este mismo fenómeno vuelve a observarse una vez controlamos la edad, tal como podemos apreciar en la última fila de la tabla 1, de $3{,}7 \times 10^{-3}$ en

TABLA 1

Utilización del servicio de urgencias del hospital comarcal de Elche según distancia del municipio de residencia al hospital (1985)

Mujeres	>29 Km	29-20 Km	<20 Km	Elche
Urgencias atendidas	153	120	104	1.133
Población	40.824	21.266	14.224	82.857
Tasas Cruda %	3,7	5,6	7,3	13,7
Tasas estandarizadas %	3,7	5,7	7,6	14,5
Hombres	**>29 Km**	**29-20 Km**	**<20 Km**	**Elche**
Urgencias atendidas	197	139	179	1.521
Población	41.341	21.341	14.224	85.814
Tasas Cruda %	4,8	6,5	12,6	17,7
Tasas estandarizadas %	4,8	6,5	12,6	18,4

TABLA 2

Relación por sexos entre la frecuentación del servicio de urgencia del hospital comarcal de Elche y la distancia desde el municipio de residencia al hospital

Mujeres	RRe (1)	IC 95% (2)	P (3)
29 Km.	1	—	—
29 – 20 Km.	1,52	1,19 ÷1,92	0,001
< 20 Km	2,02	1,57 ÷2,59	0,000
Elche	3,87	3,27 ÷4,59	0,000
Chiext-Mantel = –18,85; P < 0,001			
Hombres	**RRe (1)**	**IC 95% (2)**	**P (3)**
29 Km.	1	—	—
29 – 20 Km.	1,36	1,10 ÷1,70	0,006
< 20 Km	2,64	2,64 ÷3,24	0,000
Elche	3,86	3,32 ÷4,47	0,000
Chiext-Mantel = –21,63; P < 0,001			

(1) Riesgo Relativo estandarizados.
(2) Intervalo de Confianza al 95%.
(3) Nivel significación X^2 Mantel y Haenzel.

municipios de más de 29 Km a 14,5 $\times 10^{-3}$ en Elche para mujeres y 4,8 $\times 10^{-3}$ en municipios de más de 29 km. a 18,4 $\times 10^{-3}$ en Elche para hombres.

Los RRe por sexo, ver tabla 2, nos muestran una asociación estadísticamente significativa entre las tasas estandarizadas de frecuentación para las categorías de menos de 29 Km, respecto a la de más de 29 Km, aumentando los RRe en la medida que las distancias van disminuyendo (1,52, 2,02 y 3,87 en mujeres y 1,36, 2,64 y 3,86 en hombres). Ambas tendencias son estadísticamente significativas: (Chi-extensión de Mantel de –18,85 y –21,63 en mujeres y hombres respectivamente $p < 00,01$).

Estas tendencias presentan unas pendientes negativas (–0,38 y –0,29 en hombres y mujeres respectivamente) lo que estaría indicando que las tasas estandarizadas disminuyen en la medida que aumenta la distancia. Aunque ambas tendencias son diferentes ($p < 0,05$) al disminuir las tasas en hombres más rápidamente.

DISCUSION

La asociación inversa encontrada entre la distancia y el uso del servicio de urgencia hospitalario debe ser valorada como grosera, ya que la influencia de la distancia en la utilización de los servicios de urgencias hospitalarios, con ser importante, tal como demuestra este trabajo, no puede ser considerada aisladamente. Otras variables, algunas de las cuales se recogen en la tabla 3, deben ser tenidas en cuenta en el modelo. Sin embargo, hemos visto como la edad y el sexo no afectan sustancialmente esta asociación, y aunque hay que pensar que la naturaleza y gravedad del problema de salud ha de tener su influencia en el uso del servicio de urgencia, éstos no tienen porqué ser muy diferentes entre los distintos municipios estudiados una vez se controla la edad y el sexo, tal como se ha hecho. Pero futuros estudios deben contemplar la influencia de variables como la existencia de otros recursos alternativos, entre ellos los servicios de urgencias extrahospitalarios, incluidos en la figura 1, y los recursos hospitalarios de otras áreas geográficas próximas, en nuestro caso Murcia, lo que podría explicar en parte las bajas tasas de frecuentación de los municipios situados a más de 29 Km, que podrían estar siendo utilizados ya que la distancia media desde estos municipios a Murcia capital es de aproximadamente de 22 Km.; así mismo, otras variables como la satisfacción, creencias y clase social del usuario deberían ser incluidas en modelos explicativos más detallados (6). Por otra parte, una medición de la distancia más real que la hecha por nosotros puede ser realizada teniendo en cuenta no sólo la distancia, sino también el tiempo que se tarda en recorrer esa distancia. Así mismo es razonable pensar en la posibilidad de que esta diferencia se dé sobre todo en los casos de urgencias leves, haciéndose esa diferencia menor en los grupos de patologías de menor gravedad.

A pesar de estas limitaciones, la asociación inversa encontrada, de confirmarse, supondría otra evidencia más que confirma un axioma en política sanitaria, esto es, el aumento de los recursos disponibles, en nuestro caso estos disminuirían las distancias, no reduce la demanda, frecuentación de los servicios de urgencias hospitalarios, sino que la aumenta. A partir de los resultados obtenidos la tasa de frecuentación de los residentes en municipios de más de 29 Km aumentarían tres veces si tuvieran un servicio de urgencia hospitalaria en su municipio o, también, por cada Km que nos alejemos del hospital la tasa de frecuentación se reduce en 0,29 y 0,38 en mujeres y hombres respectivamente ($p < 0,05$). Esta segunda aproximación refleja una menor utilización de los servicios de urgencias hospitalario por parte de la población residente en municipios donde no está el hospital, como consecuencia de la distancia y otras variables no espaciales, lo que estaría indicando un peor acceso a estos recursos sanitarios. Esta situación, como han demostrado algunos autores (16), puede suponer un mayor riesgo para sus vidas ante idénticos problemas de salud.

TABLA 3

Variables a tener en cuenta en el análisis de la relación entre la distancia y la utilización de los servicios de urgencias

A) Características de los problemas de salud atendidos
   1. Naturaleza
   2. Gravedad

B) Características del sistema sanitario
   1. Existencia de recursos alternativos
   2. Calidad
   3. Cobertura

C) Características de las personas
   1. Edad y sexo
   2. Satisfacción
   3. Clase social

AGRADECIMIENTOS

Deseamos agradecer la colaboración de la Dirección del Hospital Comarcal de Elche y del personal sanitario de su servicio de urgencia.

RESUMEN

Se estudia la relación entre la distancia al hospital comarcal de Elche, agrupando los municipios de su área de atracción en cuatro categorías (más de 29 Km, 20 a 29 Km, menos de 20 Km y Elche), y las tasas de frecuentación del servicio de urgencia de este hospital, a partir de una muestra de 3.546 urgencias atendidas en dicho hospital durante 1985.

Los riesgos relativos estandarizados por edad (RRe) son significativamente mayores que 1 en todas las categorías respecto a la de 29 Km, tanto en hombres (1,36; 2,64; 3,86) como en mujeres (1,52; 2,02; 3,87). Asociación que sigue una tendencia creciente estadísticamente significativa en hombres (X ext-Mantel = 21,63 p < 0,01) y mujeres (X ext-Mantel = –18,85 p < 0,01) a medida que disminuye la distancia.

Señalamos las limitaciones del estudio y se discuten algunas implicaciones de la asociación inversa encontrada (b = –0,38 en hombres y –0,29 en mujeres p < 0,05) en la reorientación de los servicios sanitarios.

Palabras clave: Utilización, accesibilidad, urgencia hospitalaria.

SUMMARY

The relationship between the distance to the Elche County Hospital, grouping the towns in its area of influence into four categories (over 29 km., 20 to 19 Km, under 20 Km and Elche proper), and the rates regarding the use of this hospital's emergency room services are studied based on a sample of 3.546 emergency cases treated in said hospital in 1985.

The relative standardized risks by age (RelR) are significantly greater than 1 in all categories regardind that of 29 Km, concerning both men (1.36, 2.64, 3.86) and women (1.52, 2.02, 3.87). This is an association which follows a statistically significant upward trend concerning men (X ext-Mantel = 21.63 p < 0.01) and women (X ext-Mantel = –18.85 p < 0.01) as the distance decreases.

We point out the limitations of the study, and some implications of the inverse association found (b = –0.38 for men and –0.29 for women p < 0.05) are discussed with regard to refocusing health care services.

Key Words: Use, accessibility, hospital emergency.

BIBLIOGRAFIA

1. Casas X y Casas M. L'atenció de les urgencies a la ciutat de Barcelona. Gaseta Sanitaria 1984; 13: 16-22.

2. Clavero J, Alen M, Escandón C, et al. Estudio sobre las urgencias hospitalarias en Andalucía. Informe 1985. Sevilla: Junta de Andalucía, 1986.
3. Del Castillo M, Huguer J, Bravo JM y Cortada L. Sobre utilización de los servicios de urgencias hospitalarios. ¿Un parámetro de evaluación de calidad de la asistencia primaria? Atención Primaria, 1986; 3: 24-28.
4. Lloret J, Puig X y Muñoz J. Urgencias médicas: Análisis de 18.240 pacientes atendidos en el servicio de urgencias de un hospital general en el período de un año. Med Clin (Barc) 1984; 83: 135-141.
5. Ferrús L. Influencia del médico de cabecera y la distancia en la frecuentación de un servicio de urgencias hospitalario. Atención Primaria, 1987; 4: 174-177.
6. Meade M, Florin J, Gesler W. Medical geography. New York: The Guilford Press. 1988.
7. Shannon GW, Bashuer RL and Metzner CA. The concept of distance as a factor i accessibility and utilization of health care. Med Care Rev 1969; 26: 143-161.
8. Weiss JE, Greenlick MR. Determinants of medical care utilization: The effect of social class and distance on contacts with the medical care system. Med Care 1970; 8: 456-462.
9. Belda J. Utilización de los servicios de urgencias hospitalarios: Análisis de unhospital comarcal. Tesis de Licenciatura. Universidad de Alicante, 1988.
10. Rothman K. Epidemiología moderna. Madrid: Díaz de Santos, 1988.
11. Mantel N. Chi-Square tests with one degree of freedom: Extensions of the Mantel-Haenszel procedure. J Am Stat Assoc 1963; 58: 690-700.
12. Kleinbaum D, Kupper A, Muller KE. Applied regression analysis and other multivariable methods. Boston: PWS-Kent. 1988.
13. Catálogo Nacional de Hospitales. Madrid varios años: Ministerio de Sanidad y Consumo.
14. Bliss HWA, Primary care in the emergency room: high in cost at low in quality. N Eng J Med 1982; 306: 998.
15. Gifford MJ, Springs C. Franascek JB et al. Emergency physicians and pattients assessments: urgency of need for medical care. Ann Emergency Med 1980; 9: 502-507.
16. Brodsky H, Hakkert As. Higway fatal accidents and accesibility of emergency medical services. Soc Sci & Med 1983; 17: 731-740.

Rev San Hig Púb 1990; 64: 651-660 AÑO LXIV. — Noviembre-Diciembre 1990

ESTUDIO DE LA POBLACION USUARIA DE CARTILLAS DE LARGOS TRATAMIENTOS EN UN CENTRO DE SALUD URBANO. UN SISTEMA PARA EVALUACION Y MEJORA DE LA CALIDAD DE PRESCRIPCION

F. BUITRAGO RAMIREZ*, G. POZUELOS ESTRADA**, T. VEGAS JIMENEZ**, A. GARCIA CARRASCO***

INTRODUCCION

Uno de los elementos conceptuales que definen la Atención Primaria de Salud es la de ser continuada y permanente. Este hecho y el del perfil epidemiológico actual, con enfermedades crónico-degenerativas y pacientes con pluripatologías de largo o ininterrumpido tratamiento, muchos de ellos personas ancianas, plantean problemas que pueden sintetizarse en cuatro aspectos fundamentales: (1, 2) a) alta proporción de demanda burocrática en la consulta del médico de familia; b) bajo grado de cumplimentación terapéutica, en algún modo influenciado por los trámites y tiempo necesarios para retirar nueva medicación; c) aumento del número de interacciones medicamentosas y reacciones adversas (2) y d) dificultad para un control de calidad de la terapéutica prescrita.

* Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Doctor en medicina.
** Especialistas en Medicina Familiar y Comunitaria.
*** D.U.E.
Centro de Salud "La Paz" Unidad docente de MF y C. Badajoz.

Una posible solución radica en diseñar elementos de organización asistencial como los *Sistemas de prescripción repetida* (1). *Las Cartillas de Largos Tratamientos (CLT)*, como soporte documental de aquéllos, tienen, entre otras, las siguientes ventajas: a) reducen el volumen de la consulta a demanda, desviando parte de los actos burocráticos fuera de la consulta médica; b) evitan pérdidas de tiempo al usuario, mejorando la accesibilidad a los servicios sanitarios y el grado de cumplimiento; c) pueden contribuir al conocimiento de las enfermedades, factores de riesgo, fármacos y posologías, tanto en los usuarios como en otros niveles de la atención sanitaria; d) facilitan un control del consumo farmaceútico y e) permiten un seguimiento del control de calidad e idoneidad de las prescripciones. Entre los inconvenientes se ha señalado que las CLT pueden acarrear una pérdida de control del médico sobre el tratamiento farmacológico.

En el presente trabajo nos propusimos como objetivos estudiar en nuestro Centro la reducción durante 1988 del número de consultas médicas por la introducción de las CLT, así como analizar los datos provenientes del vaciado de la información, recogida en las mismas.

MATERIAL Y METODOS

El Centro de Salud "La Paz"-Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria, atiende a una población urbana estimada en unas 21.000 personas, con 6.650 cartillas de titulares de la Seguridad Social, de las que 1.500 son del régimen pensionista.

La plantilla del Centro la constituyen 6 médicos de familia, 7 ATS-DUE, 2 pediatras, 2 celadores, 2 auxiliares administrativos, 1 auxiliar de clínica, 1 personal de oficio y un número variable de residentes de tercer año de Medicina de Familia (1 en 1988 y 6 en 1989).

Desde su apertura en 1984, el Centro ha contado con algún modelo de Cartilla de Largos Tratamientos (CLT) que ha ido sufriendo adaptaciones sucesivas en su diseño.

Las CLT son expedidas a personas adscritas al Centro con unos criterios mínimos de inclusión: han de estar historiadas, tener una patología confirmada que requiera tratamiento crónico, continuado durante al menos dos meses, aceptable grado de control de su patología y una presumible correcta utilización por parte del paciente.

En su formato actual la CLT se asemeja a un cuadernillo en cuya portada figuran los datos del Centro, datos de filiación del paciente y régimen de la Seguridad Social, número de su historia clínica, nombre de su médico o pediatra de cabecera y horario de retirada de medicamentos. En cada una de las hojillas numeradas interiores figura en la parte superior del anverso el nombre y régimen de la Seguridad Social del paciente y más abajo un epígra-

fe de diagnósticos con espacio en blanco suficiente para anotación de las diferentes patologías y factores de riesgo. En la parte superior del reverso figura, en columnas, el número de envases, nombre del medicamento y posología. En la parte inferior existe un recuadro para anotación de medidas higiénico-dietéticas aconsejadas y más abajo un renglón para fijar la fecha de la próxima revisión y/o renovación. El tiempo medio de renovación es el período de tiempo durante el cual el paciente o algún familiar pueden acudir a retirar medicación registrada en las CLT. Pasada esta fecha de renovación es necesario acudir a la consulta médica, donde se procede al arranque de la hojilla y a la cumplimentación de la siguiente, si persiste la necesidad de la CLT. Las hojillas son ordenadas por pacientes y archivadas para posterior evaluación.

El horario de retirada de recetas con CLT es de 10 a 14 horas, de lunes a viernes y son suministradas por el auxiliar de clínica en un área especialmente ubicada para ello, cumplimentando un sistema de registro diario. Los pacientes o sus familiares acuden espontáneamente a dicha área.

Para el análisis de las CLT se eligieron aleatoriamente un total de 865 hojillas correspondientes a otros tantos pacientes con CLT, de las aproximadamente 1.300 que tiene expedidas el Centro.

RESULTADOS

Las Cartillas de Largos Tratamientos (CLT) generaron un total de 15.643 consultas durante 1988, el 23,4% de ellas correspondieron a pacientes activos y el 76,6% restante a pensionistas. Estas 15.643 consultas supusieron el 24,73% de las 63.254 consultas totales médicas del Centro. La media mensual de consultas por CLT estuvo en 1.303 y la desviación típica en 435.

El total de recetas dispensadas por medio de CLT fue de 34.440, de ellas 8.700 (25,3%) del régimen activo y 25.740 (74,7%) del pensionista. La media mensual de recetas fue de 2.145 y 725, con desviaciones típicas de 327 y 153, para los regímenes de pensionistas y activos, respectivamente.

La media de recetas por consulta de CLT estuvo en 2,14 para los pensionistas y 1,92 para los activos.

La distribución por sexo y grupos de edad de las personas con CLT se muestra en la tabla 1, observándose que el 56,9% corresponden a mujeres y el 43,1% restante a varones. Por edades el mayor porcentaje de las CLT se encuentra en pacientes de 60-69 años con el 29,8% y en mayores de 70 años con el 29% del total. En este grupo etario se da la mayor proporción de mujeres frente a varones (64,14% de mujeres).

Un 61,7% de los pacientes con CLT son pensionistas y un 32,05% activos. En un 5,7% de las hojas de CLT no constaba este dato.

El promedio de medicamentos por CLT estuvo en 3,07, mostrándose en la tabla 2 la distribución porcentual de las CLT según el número de fármacos

prescritos en ellas. Destaca que en el 39% de las CLT figuran uno o dos fármacos, en el 21,6% tres y en 39,4% restante cuatro o más medicamentos.

TABLA 1

Distribución por sexos y grupos de edad de las personas con cartillas de largos tratamientos

Grupo de edad	Varones	Hembras	Total	Porcentaje	Error estándar
Menos de 9 años	14	10	24	2,77%	0,55
De 10 a 19 años	16	18	34	3,93%	0,66
De 20 a 29 años	16	25	41	4,73%	0,72
De 30 a 39 años	20	28	48	5,54%	0,77
De 40 a 49 años	34	37	71	8,20%	0,93
De 50 a 59 años	61	77	138	15,95%	1,24
De 60 a 69 años	122	136	258	29,82%	1,55
de 70 años	90	161	251	29,01%	1,54
TOTALES	373 (43,1%)	492 (56,9%)	865	100,00%	

TABLA 2

Distribución porcentual de las cartillas de largos tratamientos según el número de medicamentos

Número de medicamentos	Porcentaje	Error estándar
Con 1 Medicamento	16%	1,24
Con 2 Medicamentos	23%	1,42
Con 3 Medicamentos	21,6%	1,39
Con 4 Medicamentos	15,5%	1,22
Con 5 Medicamentos	9,9%	1,01
Con 6 Medicamentos	6,0%	0,80
Con 7 o más	8,0%	0,91
TOTAL	100%	

TABLA 3

Distribución porcentual de las cartillas de largos tratamientos según el tiempo medio de renovación

Tiempo de renovación en meses	Porcentaje	Error estándar
Con 2 meses	4,8%	0,72
Con 3 meses	25,3%	1,47
Con 4 meses	31,3%	1,57
Con 5 o más meses	36,4%	1,63
No consta o indefinidas	2,2%	0,49
TOTAL	100%	

El tiempo medio de renovación de las CLT fue de 3,8 meses, observándose en la tabla 3 la distribución porcentual según el intervalo de renovación. Para un 31,3% era de cuatro meses y para el 36,4% estaba fijado en cinco o más meses. En un 2,2% de las CLT no figuraba el tiempo de renovación o estaba explicitado como indefinido.

La distribución porcentual de las CLT según el número de diagnósticos recogidos en las mismas se presenta en la tabla 4, con un 24,7% de ellas con dos diagnósticos y un 15,4% con cinco o más.

TABLA 4

Distribución porcentual de las cartillas de largos tratamientos según el número de diagnósticos

Número de diagnósticos con cartilla	Porcentaje	Error estándar
Con 1 diagnóstico	22%	1,40
Con 2 diagnósticos	24,7%	1,46
Con 3 diagnósticos	18,6%	1,32
Con 4 diagnósticos	19,3%	1,33
Con 5 o más diagnósticos	15,4%	1,22
TOTAL	100%	

En la distribución por diagnósticos (tabla 5) se observa que son las enfermedades del Grupo VII de la WONCA las más frecuentes, estando presente la hipertensión arterial en el 40,5% de las cartillas. La cardiopatía isquémica constituye el 50% de los casos englobados en otras enfermedades cardíacas (12,2%) y las varices de extremidades inferiores el 90% de las enfermedades del sistema vascular (4,8%).

La diabetes aparece en el 13,8% de las CLT y las osteoartritis en el 13,3%. En el Grupo IX (Enfermedades del aparato digestivo) son el ulcus gastroduodenal con el 5,83% y el estreñimiento crónico con el 3,5% las más frecuentes. Del Grupo V (Enfermedades mentales) destacan la depresión con el 4,5% y las neurosis (exceptuando depresión) y "otras alteraciones psicológicas y mentales" con el 6,2%.

Entre los grupos farmacológicos analizados (tabla 6) destacan los diuréticos que están presentes en el 40,72% de las CLT estudiadas. Le siguen las benzodiazepinas con el 29,92% y los hipotensores (29,05%). Los betabloqueantes aparecen en el 14,16% de las CLT y los antiinflamatorios no esteroideos en el 10,8%.

TABLA 5

Distribución porcentual de los diagnósticos más frecuentes en las cartillas de largos tratamientos

Grupo de la Wonca	Porcentaje	Error estándar
GRUPO VII: ENFERMEDADES DEL SISTEMA CIRCULATORIO		
— Hipertensión Arterial	40,5%	1,63
— Otras enfermedades cardíacas	12,2%	1,10
— Enfermedades del Sistema Vascular	4,8%	0,72
GRUPO III: ENFERMEDADES ENDOCRINAS, NUTRITIVAS Y METABOLICAS		
— Diabetes	13,8%	1,16
— Hiperlipoproteinemias	8,1%	0,92
— Obesidad	9,0%	0,96
GRUPO XIII: ENFERMEDADES MUSCULOESQUELETICAS Y DEL TEJIDO CONECTIVO		
— Osteoartritis	13,3%	1,15
GRUPO IX: ENFERMEDADES DEL APARATO DIGESTIVO		
— Ulcus péptico	5,83%	0,79
— Estreñimiento	3,5%	0,62
GRUPO V: ENFERMEDADES MENTALES		
— Depresión	4,5%	0,69
— Neurosis (excepto depresión) y "Otras alteraciones psicológicas y mentales"	6,2%	0,81
GRUPO VI: ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO Y DE LOS ORGANOS DE LOS SENTIDOS		
— Enfermedades de los ojos	5,1%	0,74
GRUPO XII: ENFERMEDADES DE LA PIEL Y DEL TEJIDO SUBCUTANEO		
— Enfermedades de la piel y tejido subcutáneo	2,7%	0,54
GRUPO X: ENFERMEDADES DEL APARATO GENITOURINARIO		
— Enfermedades de los órganos genitales masculinos	2,33%	0,50

TABLA 6

Porcentaje de presentación en algunos subgrupos terapeúticos en las cartillas de largos tratamientos

Código *	Subgrupo terapeútico	Porcentaje	Error estándar
CO3	Diuréticos	40,72%	1,66
NO5C	Benzodiazepinas	29,92%	1,55
CO2	Hipotensores	29,05%	1,54
CO7	Betabloqueantes	14,16%	1,18
CO4A	Vasoterapia cerebral y periférica	13,13%	1,14
Varios	Farmacoterapia por vía tópica	11,67%	1,07
MO1A	Antiinflamatorios no esteroideos	10,80%	1,05
AO6	Lactulosa	4,08%	0,66
AO6	Fibras vegetales	2,77%	0,55
AO6	Otros laxantes	1,75%	0,44

* Ministerio de Sanidad y Consumo. Indicadores de la prestación farmacéutica 1988; 6: 49.

De los fármacos empleados en el tratamiento del estreñimiento la lactulosa representó el 47,44% y las fibras el 32,2%. En el resto de los casos (20,34%) figuraban otros tratamientos. Consejos dietéticos y/o sobre hábitos saludables figuraban en el 53,01% de las CLT.

DISCUSION

La utilidad de sistemas para prescripción prolongada como son las Cartillas de Largos Tratamientos (CLT) que se analizan en el presente trabajo es clara. En nuestro Centro esta medida significó una reducción del 24,73% de las consultas médicas, es decir supuso limitar el total de las consultas médicas reales (atendidas por el médico en su propio despacho) a 47.611 en lugar de las 63.254 que habría habido caso de no existir esta medida. Conocido el amplio porcentaje en atención primaria de consultas burocráticas (2), la CLT se vislumbra como una buena medida que redunda además en el grado de confianza y satisfacción del usuario, disminuyendo el tiempo de espera para retirar medicamentos a escasos minutos. Contribuye también a facilitar el contacto con el segundo nivel de atención sanitaria, fundamentalmente con el hospital, cuando algunos de los pacientes con CLT acuden a las Urgencias hospitalarias y muestran, como tienen indicado, este documento donde figuran los diagnósticos fundamentales y tratamientos actuales. Estos últimos aspectos, si bien no cabe deducirlos del presente trabajo, pueden adelantarse con rigor de la experiencia en nuestro Centro de CLT durante cuatro años.

En cuanto a la reducción del número de consultas médicas que suponen las CLT es necesario señalar que, a veces, los pacientes retiran la medicación crónica con su CLT y acuden también ese día al médico por algún otro motivo, por lo que podría aducirse que en estos casos la CLT perdería una de sus indicaciones al podérsele expedir las recetas una vez dentro de la consulta médica. Sin olvidar esa posibilidad, generalmente, lo que ocurre es a la inversa, es decir, si se acude a la consulta médica por algún otro motivo, se aprovecha la entrada para retirar las recetas de tratamientos de CLT. Por ello estas consideraciones han de distorsionar mínimamente el porcentaje del 24,73% de descenso en el número de consultas médicas, lo que equivale a decir (eliminadas las CLT indicadas por los pediatras) que, de no existir CLT, cada médico general habría tenido diariamente, de lunes a viernes, una media aproximada de 10,5 pacientes más en sus consultas para retirada de recetas.

El 58,8% y el 61,7%, respectivamente, de los pacientes con CLT tienen edades por encima de los 60 años y son pensionistas. El promedio de medicamentos por CLT fue de 3,07 y sólo un 2,77% de las CLT eran expedidas a niños menores de 9 años. El 53,01% de la CLT incluían consejos y medidas higiénico-dietéticas en su esquema terapéutico. Conocido el bajo grado de cumplimiento de las prescripciones (4) y entendido el cumplimiento (5) como "el grado en que el comportamiento del paciente coincide con la prescripción clínica" y considerando que la prescripción puede incluir, además del tratamien-

to farmacológico, una modificación del estilo de vida, por ejemplo en el hábito tabáquico, parece necesario, en posteriores estudios, valorar en qué medida las CLT podrían incidir en la mejora del cumplimiento de la prescripción y ser una de las recomendaciones a potenciar junto con las aportadas por otros autores (4).

Asimismo es también oportuno, en posteriores estudios, ver la incidencia de reacciones adversas en los pacientes con CLT, lo que hablaría del correcto uso de las CLT y de la calidad de la prescripción farmacológica por parte de los médicos (6). Este punto no debe obviarse, máxime teniendo en cuenta que una gran proporción de los pacientes con CLT son personas ancianas, en quienes son más frecuentes las interacciones medicamentosas y reacciones adversas (7) y que sólo pueden manejar, con la debida atención, tres fármacos (8). Sin embargo consumen, generalmente, un número más alto de ellos, con el consiguiente incremento de riesgo (9).

En este último punto de consumo farmacológico, la distribución porcentual de los grupos terapéuticos, analizados en nuestro estudio, revela que son los diuréticos, (como en otros estudios) (10) hipotensores y betabloqueantes los fármacos utilizados en un alto porcentaje, en consonancia con la elevada prevalencia de la hipertensión arterial (913 hipertensos registrados en nuestros ficheros en enero de 1989). Este dato y el relativamente bajo porcentaje de vasodilatadores cerebrales, como muestra de fármacos de utilidad cuestionable, hablaría a favor de una aceptable calidad prescriptora. En este sentido, la investigación de la medicación usada frente al estreñimiento primario así lo corrobora, con un 67,8% de tratamientos considerados de calidad frente a un 32,2% de calidad, al menos, dudosa.

Por último señalar la importante discrepancia existente entre el porcentaje de prescripción de benzodiacepinas y el de diagnósticos contemplados en las CLT dentro del Grupo V de la WONCA. También son muy utilizados los antiinflamatorios no esteroideos. En ambos grupos farmacológicos debe extremarse la vigilancia, sobre todo cuando son administrados a pacientes ancianos. En las benzodiacepinas por la frecuencia de interacciones y reacciones adversas (11) y en los antiinflamatorios no esteroideos por la precipitación de fracaso renal agudo (12).

RESUMEN

Se presentan los resultados del análisis de las Cartillas de Largos Tratamientos (CLT) durante 1988. El total de consultas atendidas por CLT fue de 15.643, lo que significó una reducción del 24,73% en el volumen de la demanda médica, con un descenso medio de 10,5 pacientes/día en cada una de las consultas de medicina general.

La distribución de las CLT en grupos etarios mostró que son los mayores de 60 años los pacientes con mayor proporción de ellas (58,8%).

La hipertensión arterial esencial (40,5%) es el diagnóstico más contemplado, seguido de la diabetes (13,8%) y las osteoartritis (13,3%).

Por subgrupos terapéuticos son los fármacos con acción antihipertensiva los más utilizados, con los diuréticos en primer lugar (40,72%).

También destaca la discrepancia existente entre el alto grado de prescripción de benzodiazepinas con el bajo porcentaje de diagnósticos susceptibles de tratamiento con dichos fármacos.

Se concluye la amplia utilidad que para el usuario y el Equipo de atención primaria supone la CLT.

Palabras clave: Cartillas Largos Tratamientos, calidad de prescripción.

SUMMARY

The results of the analysis of the Prolonged Treatment Cards (PTC) for 1988 are presented. The total PTC cases for which care was provided numbered 15,643, which means a 24.3% reduction in the volume of demands for medical attention, with an average decrease of 10.5 patients/day in each one of the family practices.

The breakdown of the PTC into age groups revealed that it is the patients over 60 years of age who are in possession of the greatest number of these cards (58.8%).

Essential hypertension (40.5%) is the most frequent diagnosis, followed by diabetes (13.8%) and osteoarthritis (13.3%).

By subgroups according to treatment, the most frequently used medications are antihypertensives, with diuretics being the ones ranked in the top position (40.72%).

The existing discrepancy between the high degree to which benzodiazepins are prescribed and the low percentage of cases diagnosed which can be treated using said medications is also stressed.

The conclusion is drawn that the PTC's are of great use to patients and to the Primary Care Teams.

Key Words: Prolonged Treatment Cards, prescription quality.

BIBLIOGRAFIA

1. Sáez J, Orozco D, Blesa S et al. Manejo terapéutico del paciente con pluripatología. En: Libro de ponencias del VIII Congreso de Medicina Familiar y Comunitaria, Valladolid, 1988: 85-100.

2. Carvajal A, Sánchez A, Garrido R. Demanda de medicamentos en un consultorio de la Seguridad Social. Atención Primaria 1989; 6: 234-237.
3. Williamson J. Adverse reactions to prescribed drugs in the elderly. En: Crooks J, Stevenson IH (eds). Drugs and the Elderly. London: MacMillan Press, 1979; 243.
4. Durán JA y Figuerola J. Cumplimiento de la medicación: características, factores que lo determinan y recomendaciones para mejorarlo. Med Clin (Barc) 1988; 90: 338-343.
5. Sackett DL. Introduction. En: Sackett DL, Haynes RB (eds). Compliance with therapeutic regimens. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press, 1976.
6. Orozco D, Quirce F, Leal et al. La cartilla de largo tratamiento: un sistema para mejorar la calidad de la prestación. Control de Calidad Asistencial 1988; 3: 37.
7. Hurwitz N. Predisposing factors in adverse reactions to drugs. British Medical Journal 1969; 1: 536-539.
8. Schwartz D, Wang M, Zeitz L et al. Medication errors made by elderly chronically ill patients. American Journal of Public Health 1962; 52: 2.018-2.019.
9. Law R, Chalmers C. Medicines and elderly people: a general practice survey. British Medical Journal 1976; 1: 565-568.
10. Gené Badía J, Bosch I, Climente P, Ledesma A, Mestré J, Miró I. Control de calidad de los tratamientos prolongados en un Centro de Atención Primaria. Atención Primaria 1987; 4: 67-73.
11. Thompson TL, Moran M et al. Psychotropic drug use in the elderly. N Engl J Med 1983; 308: 134-137.
12. Clive DM, Stoff JS. Renal syndromes associated with nonsteroidal antiinflammatory drugs. N Engl J Med 1984; 310: 563-572.

Rev San Hig Púb 1990; 64: 661-671 AÑO LXIV. — Noviembre-Diciembre 1990

EVOLUCION DE LA MORTALIDAD POR TUBERCULOSIS RESPIRATORIA EN LAS AREAS DE SALUD DE LA COMUNIDAD VALENCIANA (1976-1980)

M.M. MORALES SUAREZ-VARELA*, A. LLOPIS GONZALEZ**, E. SANCHO IZQUIERDO***, S. A. SANZ ALIAGA***

INTRODUCCION

El interés que despierta la tuberculosis (TBC) subyace en el hecho de que aún sigue siendo un problema que hay que resolver (1).

La TBC constituye una de las principales causas de mortalidad en numerosos países (2).

La TBC es una enfermedad infecciosa crónica, producida por el *Mycobacterium tuberculosis* o Bacilo de Koch que afecta principalmente al aparato respiratorio y, con menor frecuencia, a todos los órganos del cuerpo (3).

Los datos recogidos en este estudio son de mortalidad por TBC respiratoria en la Comunidad Valenciana, desde 1976 hasta 1980; sin embargo, desde la introducción de la quimioterapia al tratamiento, la mortalidad no constituye un índice representativo del estado de dicha enfermedad en la comunidad,

* Doctora en Medicina y Cirugía. Profesora titular de Universidad
** Doctor en Farmacia. Profesor titular de Universidad.
*** Licenciada en Farmacia.

ya que se dio un brusco descenso que no se corresponde a la situación real de la incidencia y prevalencia de la TBC respiratoria, puesto que el enfermo, bien o mal tratado, pocas veces muere por su TBC sino con su TBC. Pero, teniendo en cuenta que España ha sido incluida por la OMS en el grupo de países con estadísticas no fiables sobre las notificaciones por enfermedad (4), en este trabajo nos hemos apoyado en datos de mortalidad, ya que, en el caso y período estudiado, esta información posee una mayor credibilidad.

El objetivo de este trabajo es establecer el estudio comparado de la TBC respiratoria entre las distintas Areas de Salud de la Comunidad Valenciana, analizando aquéllas que poseen una mortalidad superior a la media de la Comunidad Autónoma, para así identificar grupos de riesgo, como es el predominio en varones y en individuos de edad avanzada.

Otra finalidad del estudio es poner de manifiesto que la TBC respiratoria es una enfermedad prevenible y sanitariamente evitable. Aunque las tasas de mortalidad por TBC no sean excesivamente altas, el hecho de que existan casos de defunción por esta causa, indica un fallo de los servicios sanitarios (5).

Toda esta información permitirá valorar la situación de la población frente a esta enfermedad, para así poder predecir su futuro y ordenar en todo momento las medidas sanitarias, lo que constituye un elemento muy importante en la lucha antituberculosa actual.

MATERIAL Y METODOS

Se ha empleado como material de estudio los datos de población de las Areas de Salud de la Comunidad Valenciana (6), recogidos por la Generalitat Valenciana en el período 1976-1980.

Las cifras de mortalidad proceden de las Monografías Sanitarias (7, 8, 9) (serie F): Análisis de mortalidad por Areas de Salud de la Comunidad Valenciana, de los años 1976 hasta 1980, donde la causa de muerte analizada —TBC respiratoria— ocupa la rúbrica 2, publicadas por la Generalitat Valenciana, Consellería de Sanidad y Consumo.

Se ha realizado el cálculo de las tasas de mortalidad estandarizadas para la edad y el sexo por el método directo (10, 11). Una limitación relativa de estas tasas estandarizadas es que no disponemos de unas tablas detalladas de mortalidad por grupos de edades, adecuados a la naturaleza de esta enfermedad, por ello estos cálculos son muy laboriosos y siempre se corre el riesgo de cometer errores por la ingente cantidad de cifras que hay que manejar. Los grupos de edad ajustados a nuestro estudio son: 0-39, 40-49, 50-59, 60-69 y más de 70.

Las tasas estandarizadas de mortalidad por 100.000 habitantes se han calculado empleando como población estándar la población media de la Comu-

nidad Valenciana en el quinquenio estudiado. En el trabajo se incluye la evolución en los cinco años de las tasas estandarizadas para cada Area de Salud; pero debido al escaso número de defunciones por TBC, las variaciones de mortalidad entre los años del período considerado son muy pequeñas y debidas al azar, por ello se efectúa además un análisis con los datos agregados del quinquenio por medio de la razón de mortalidad estandarizada (RME) (10, 11), para así clasificar a las Areas en dos categorías: con exceso o con defecto de mortalidad, respecto a la media de la Comunidad Autónoma.

Por lo que se refiere a la mortalidad, un indicador muy útil es la evaluación de las tasas de mortalidad específica (10, 11) por grupos de edad y por sexo, ignorando la distribución geográfica y siempre con los datos agregados del período.

Además, nos apoyamos en una prueba estadística de contraste de proporciones para comprobar la posible homogeneidad de la distribución según sexo, por comparación de tasas específicas de la Comunidad Valenciana, mediante la prueba Z. En las Areas con una RME significativamente mayor que la de la Comunidad Autónoma, han sido analizadas las tasas específicas para estudiar la distribución por edad y sexo y así identificar grupos de riesgo por sus características demográficas.

Las tasas específicas y las estandarizadas, así como la RME, han sido obtenidas gracias a un ordenador PC compatible y las posibilidades de la hoja de cálculo del programa LOTUS.

También se ha calculado la mortalidad proporcional por TBC respiratoria en la Comunidad Valenciana en el período estudiado, con respecto a la mortalidad por todas las causas.

En la tabla 1 se recogen las cifras de mortalidad absoluta, que nos han servido de base para todos estos cálculos y para tener conocimiento de la magnitud de esta enfermedad.

TABLA 1

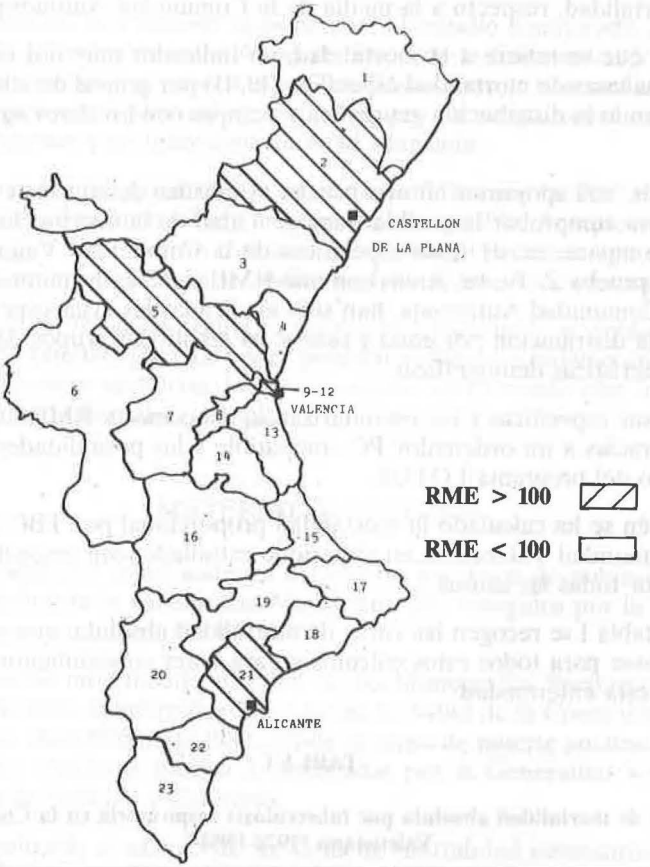
Cifras de mortalidad absoluta por tuberculosis respiratoria en la Comunidad Valenciana "1976-1980"

Grupos de edad	Varones	Hembras	Totales
0-39	33	11	44
40-49	65	13	78
50-59	110	25	135
60-69	143	52	195
+ 70	180	79	259
TOTALES	531	180	711

Este trabajo se centra en las Areas de Salud de la Comunidad Valenciana, cuya distribución aparece representada en la figura 1.

FIGURA 1

Areas de Salud de la Comunidad Valenciana y razón de mortalidad estandarizada por tuberculosis respiratoria



RESULTADOS

Los resultados obtenidos respecto a la evolución por TBC respiratoria se expresan globalmente en la figura 2, mediante tasas estandarizadas por 100.000 habitantes. De esta figura, ya se deduce que las Areas más afectadas por esta enfermedad son: Area 2, 5, 9-12 y 21, pero para confirmar estos resultados

se han calculado las RME por datos agrupados del quinquenio, debido al bajo número de exitus por esta causa. Las RME se representan en la figura 3, que va a permitir diferenciar a las Areas en dos categorías:

FIGURA 2

Tasas estandarizadas por 100.000 habitantes de mortalidad por tuberculosis respiratoria. Areas de Salud de la Comunidad Valenciana "1976-1980"

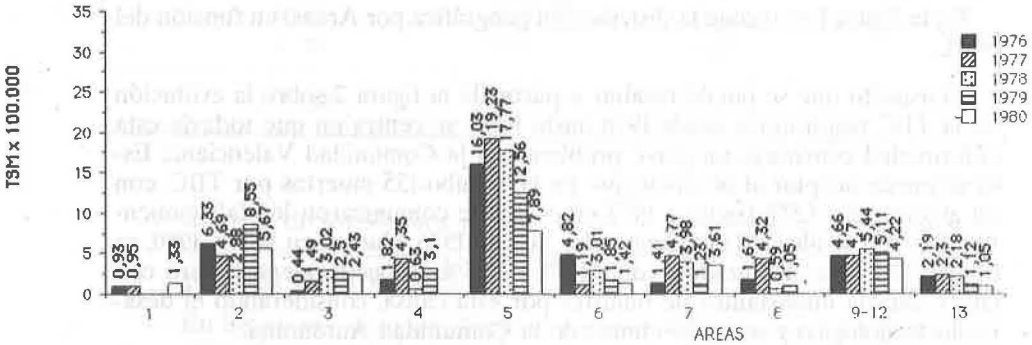
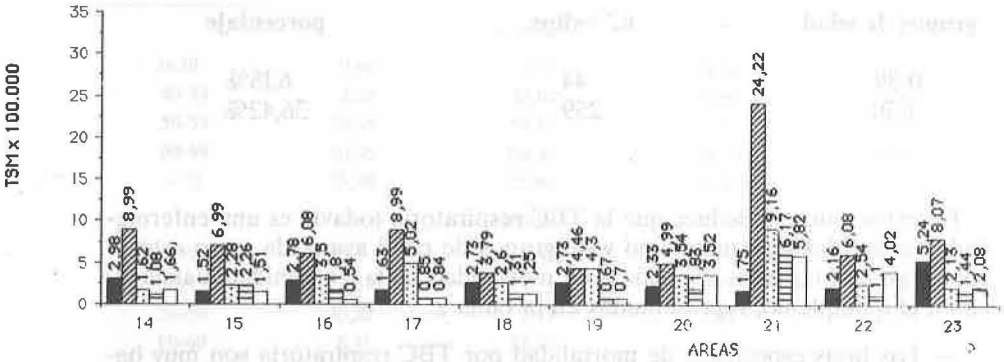


FIGURA 3

Razones de mortalidad estandarizadas por tuberculosis respiratoria. Areas de Salud de la Comunidad Valenciana "1976-1980"



— Areas 2, 5, 9-12 y 21 que poseen un exceso de mortalidad comparadas con la media de la Comunidad Valenciana, cuyo valor de RME es superior a 100. Así pues, encontramos el mayor valor en el Area 5, con RME de 376, le sigue el Area 21 con un resultado de 241 y por último las Areas 2 y 9-12 con datos de 144 y 123 respectivamente. Estas son consideradas las Areas problema de la Comunidad Valenciana.

— Areas con RME inferior a 100, es decir con un defecto de mortalidad respecto a la media de la Comunidad Autónoma. Son las Areas 1, 3, 4, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22 y 23.

En la figura 1 se recoge la distribución geográfica por Areas, en función del RME.

El aspecto que se puede resaltar a partir de la figura 2 sobre la evolución de la TBC respiratoria desde 1976 hasta 1980, se centra en que todavía esta enfermedad constituye un grave problema en la Comunidad Valenciana. Esto se puede aceptar al observar que en 1976 hubo 155 muertos por TBC, con un ascenso del 4,5% frente a 1977 en el que se comunicaron 162 fallecimientos. En 1978 se alcanzó el mismo valor que en 1976 y luego, en 1979 y 1980, se observó un descenso gradual (del 14,1% y 16,5% respectivamente), pero con cifras todavía importantes de muertes por esta causa, considerando el desarrollo tecnológico y socioeconómico de la Comunidad Autónoma.

Para poder observar las variaciones de mortalidad, según sexos y grupos de edad, se presentan los siguientes resultados a partir de la tabla 1; para todas las Areas de Salud y en el período de años estudiado, las cifras absolutas de muerte por esta causa son:

sexo	**n.º exitus**	**porcentaje**
hombres	531	74,68%
mujeres	180	25,32%
grupos de edad	**n.º exitus**	**porcentaje**
0-39	44	6,18%
+70	259	36,42%

De estos datos se deduce que la TBC respiratoria todavía es una enfermedad esencial del sexo masculino y de grupos de edad avanzada, pero esto lo apoyamos con las tasas específicas de mortalidad de la Comunidad Valenciana en el quinquenio, representadas en la tabla 2:

— Las tasas específicas de mortalidad por TBC respiratoria son muy bajas, hasta la edad de 39 años, tanto en varones como en mujeres.

TABLA 2

Mortalidad por tuberculosis respiratoria en la Comunidad Valenciana "1976-1980". Tasas específicas

Grupos de edad	Varones	Hembras	Totales
0-39	0,58	0,20	0,39
40-49	6,11	1,19	3,61
50-59	11,04	2,33	6,52
60-69	22,71	6,72	13,92
+ 70	35,18	10,30	20,26
TOTALES	5,97	1,94	3,91

— A partir de los 40 años y hasta los 59, lo más destacado es la diferencia existente intersexos, produciéndose un brusco aumento de TBC respiratoria en los varones.

— En los grupos de edad de 60-69 y más de 70, tenemos los valores más altos de mortalidad, de modo que sigue dándose un mayor predominio en varones.

En la tabla 3, donde se especifican los valores para las tasas específicas de las Areas problema, se observan similares resultados.

TABLA 3

Tasas específicas de mortalidad por tuberculosis respiratoria de las Areas problema

Grupos de edad	Area de Salud 2	Area de Salud 5	Area de Salud 9-12	Area de Salud 21
		Varones		
0-39	0,68	1,50	0,76	0,61
40-49	5,30	42,02	8,99	6,98
50-59	28,66	54,18	19,11	17,38
60-69	20,36	114,46	30,23	57,86
+ 70	35,98	120,81	38,83	69,89
		Hembras		
0-39	0	0,32	0,34	0,62
40-49	3,67	1,75	2,11	2,17
50-59	10,32	7,77	1,62	2,33
60-69	8,41	22,73	6,20	11,37
+ 70	13,64	19,60	11,04	16,25

Por tanto hay que recalcar que la tasa específica de mortalidad aumenta con la edad y que en nuestra Comunidad existe una clara diferencia a este respecto entre hombres y mujeres.

La sobremortalidad en varones (tasa específica de 5,97 por 100.000 habitantes) frente a hembras (tasa específica de 1,94 por 100.000 habitantes) se pone de manifiesto estadísticamente mediante una prueba de contraste de proporciones: prueba de Z, con un resultado de 13,5 para una significación de $p < 0,001$. Por tanto, se observa la falta de homogeneidad, con un claro predominio del sexo masculino sobre el femenino.

Finalmente se ha obtenido la mortalidad proporcional por TBC respiratoria, obteniéndose un valor de 0,46%.

DISCUSION

Desde los comienzos de la Historia, la TBC ha constituido uno de los principales problemas de salud en todo el mundo civilizado. Esta enfermedad ha sido una amenaza seria y constante y, aunque en muchos países se han realizado grandes esfuerzos para su erradicación, en otros, entre los cuales aún debemos incluir el nuestro, permanece en gran parte sin control (3).

Intentar conocer la morbilidad por TBC en España, es una tarea muy difícil, ya que no se efectúan correctamente las notificaciones y los datos oficiales son siempre muy inferiores a los reales. Es por lo que las cifras que se manejan deben obtenerse a partir de datos indirectos: mortalidad, consumo de fármacos antituberculosos, exámenes de salud y principalmente basándose en las cifras de infección conocidas por la reacción tuberculínica (12). Así pues para la elaboración de esta serie de conclusiones acerca de la evolución de la TBC respiratoria, se ha estudiado la mortalidad por esta causa, comparando las distintas Areas de Salud.

La mortalidad por TBC ha sido fundamentalmente por las formas respiratorias, sobre todo y de manera casi exclusiva por la TBC pulmonar (13). Esto se refuerza con el valor obtenido para la mortalidad proporcional por TBC respiratoria y que nos indica que, de cada 100 muertes en la Comunidad Valenciana, 0,46 lo son por TBC respiratoria.

Esta mayor mortalidad en las formas respiratorias se ha incrementado a partir de la década de los años cincuenta, debido a que la disminución de las TBC no respiratorias es mayor que en la TBC pulmonar (13).

La mortalidad masculina por TBC respiratoria es superior a la femenina, como consecuencia de la superior morbilidad que tienen los hombres; esta situación es reflejo de la gran influencia que el medio laboral posee en la TBC respiratoria (13). Esta afirmación se puede comprobar al estudiar la distribución por sexos y grupos de edad (tabla 2), viéndose que la diferencia interse-

xos es mínima entre los 0-39 años, edad en la que ambos sexos realizan una actividad común; y es a partir de la incorporación del hombre al mundo del trabajo cuando las diferencias se van incrementando, por ello es tan patente el gran aumento de TBC respiratoria en varones mayores de 40 años. Es de esperar que, con la mayor incorporación de la mujer a la vida laboral en los años próximos, las cifras de TBC tiendan a igualarse.

Al considerar una edad superior a los 60 años, debido al incremento de los factores de riesgo a los que han estado expuestos ambos sexos, se ve que la diferencia de muertes por TBC respiratoria no es tan pronunciada.

Es preocupante la gran mortalidad por TBC respiratoria existente en los grupos de edad entre 40 y 59 años, teniéndose en cuenta que el desplazamiento de la TBC a grupos de edad no avanzada, es un índice indirecto de una mala situación sanitaria (14).

Las Areas con una sobremortalidad por TBC respiratoria son la 2, 5, 9-12 y 21; este sostenimiento de la TBC no va asociado en esta ocasión a una regresión económica y, por tanto, el problema hay que trasladarlo a una falta de sensibilización por parte de la Administración, de los nuevos médicos y de los propios pacientes, que creen erróneamente que la TBC ha sido erradicada.

De todo esto se deduce que sigue existiendo en nuestro medio una población contagiosa que actúa como fuente de infección, dando lugar a nuevos casos y como reservorio, manteniendo la endemia tuberculosa (15). En cualquier caso resulta evidente que la enfermedad se extiende bastante más allá de lo que acontece en cualquiera de los países desarrollados (16).

Se hace una llamada de atención a los sanitarios en general de nuestra Comunidad sobre la importancia actual que, para el mantenimiento de la endemia tuberculosa, puede tener el retraso en el diagnóstico y el incorrecto tratamiento. Se recomienda, a la vista de nuestros resultados, que se siga prestando gran atención a esta enfermedad por parte de las autoridades sanitarias, aplicando los métodos modernos de lucha contra ella: educación dirigida a los enfermos y sanitarios, existencia de un programa de detección de casos y utilización adecuada de la bacteriología para un correcto y eficaz diagnóstico (17).

RESUMEN

La tuberculosis respiratoria continúa siendo en España, un problema sanitario y social.

Los datos para la realización de este estudio, se han obtenido a partir de las Monografías Sanitarias: estadísticas de mortalidad, publicados por la Generalitat Valenciana para el quinquenio 1976-1980.

En este trabajo se han realizado los cálculos de las tasas estandarizadas y razones de mortalidad estandarizadas por tuberculosis respiratoria, utilizando el método directo. Además se ha analizado la distribución de tuberculosis por edad y sexo, mediante tasas específicas y pruebas estadísticas para la comparación de proporciones.

Los resultados obtenidos permiten comparar entre las diferentes Areas de Salud y respecto al total de la Comunidad Valenciana, estableciéndose que las Areas 2, 5, 9-12 y 21 son las que presentan una sobremortalidad por tuberculosis respiratoria.

Igualmente es destacable el predominio de esta causa de muerte entre los varones y entre los grupos de edad más avanzada, debido a la importancia que sobre esta enfermedad tiene el medio laboral y múltiples factores socio-económicos.

Palabras clave: Tuberculosis respiratoria, mortalidad, problema sanitario y social, Areas de Salud de la Comunidad Valenciana.

SUMMARY

Respiratory tuberculosis continues to be a health and social problem in Spain.

The data for carrying out this study was obtained from the Monographic Health Studies: death rate statistics, published by the Regional Government of Valencia for the 1976-1980 five-year period.

In this study, the standardized death rates and the standardized causes thereof, with regard to respiratory tuberculosis have been calculated using direct method. In addition, the distribution of tuberculosis has been broken down according to age and sex using specific rates and statistical tests to compare proportions.

The results obtained make it possible to compare the different Health Care Areas with regard to the Region of Valencia, it being established that Areas 2, 5, 9-12 and 21 are those revealing an overly high death rate due to respiratory tuberculosis.

Likewise, the predominance of this cause of death among men and among the groups most up in age must be stressed, due to the importance of this disease in the working environment and diverse socioeconomic factors.

Key Words: Respiratory tuberculosis, death rate, health and social problem, Health Care Areas of the Region of Valencia.

BIBLIOGRAFIA

1. Arizaga Gómez C, Franco Vicario R, Sadaba Garay F, et al. La enfermedad tuberculosa. Ocho años de experiencia hospitalaria en un servicio de Medicina Interna. Aspectos clínico-epidemiológicos y evolutivos (1975-1982). Osakidetza 1986; 2: 155-67.
2. World Health Statistical Reports. 23/8. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. 1970.
3. Altet Gómez MN, Alcaide Megías J. La tuberculosis del niño. Med Int 1986; 7: 164-75.
4. Bulla A. Revisión de la morbilidad y de la mortalidad por tuberculosis en el mundo según las declaraciones oficiales. Bol Unt Int Tub 1981; 56: 122-8.
5. Rutstein DD, Berenberg W, Chalmers TC, et al. Measuring the quality of medical care. A clinical method. N Engl J Med 1976; 294 (11): 528-8.
6. García Benavides F, Nolasco Bonmati A, Pérez Hoyos S, Godoy Laserna C, Moya García C, Vanaclocha Luna H. Poblaciones por Areas de Salud de la Comunidad Valenciana, (1976-1990). En: Generalitat Valenciana. Consellería de Sanidad y Consumo, 1988.
7. García Benavides F, Nolasco Bonmati A, Pérez Hoyos S, Godoy Laserna C, Moya García C, Vanaclocha Luna H. Análisis de mortalidad por Areas de Salud de la Comunidad Valenciana 1976-1980. En: Generalitat Valenciana. Consellería de Sanidad y Consumo, 1988: 53-43. (Monografías Sanitarias. Serie F. Estadística. N.° 1; Vol. 1).
8. García Benavides F, Nolasco Bonmati A, Pérez Hoyos S, Godoy Laserna C, Moya García C, Vanaclocha Luna H. Análisis de mortalidad por Areas de Salud de la Comunidad Valenciana 1976-1980. En: Generalitat Valenciana. Consellería de Sanidad y Consumo, 1988: 23-24, 165-166. (Monografías Sanitarias. Serie F. Estadística N.° 1; Vol. 2).
9. García Benavides F, Nolasco Bonmati A, Pérez Hoyos S, Godoy Laserna C, Moya García C, Vanaclocha Luna H. Análisis de mortalidad por Areas de Salud de la Comunidad Valenciana 1976-1980. En: Generalitat Valenciana. Consellería de Sanidad y Consumo, 1988: 23-24, 167-168. (Monografías Sanitarias, Serie F, Estadística. N.° 1; Vol. 3).
10. Jenicek M, Cleroux R. Epidemiología. Principios-Técnicas-Aplicaciones. En: Salvat editores, 1987: 101-23.
11. Rothman KJ. Estandarización de tasas. En: Díaz de Santos editores. Epidemiología moderna. Madrid, 1987: 49-58.
12. Vidal Pla R, Ruiz Manzano J. ¿Aumenta la tuberculosis en España? Med Clin (Barc) 1986; 86: 845-7.
13. Ministerio de Sanidad y Seguridad Social: Bol Epidem Sem 1979; 1375: 105.
14. Comstock GW. Epidemiology of tuberculosis. Am Rev Respir Dis 1982; 125: 8-15.
15. Monreal M. Diagnóstico de la tuberculosis pulmonar en un hospital general. Med Clin (Barc) 1983; 81: 503-5.
16. Alix Alix J. ¿Qué acontece con la tuberculosis respiratoria? Rev Clin Esp 1987; 180: 275-9.
17. Casal M, Gutiérrez Aroca J, Jiménez R, Rubio M. Estudio del retraso en la detección y tratamiento de casos de tuberculosis. Rev Clin Esp 1986; 178: 109-11.

Rev San Hig Púb 1990; 64: 673-692 AÑO LXIV. — Noviembre-Diciembre 1990

PRESCRIPCION DE MEDICAMENTOS EN ATENCION PRIMARIA. ESTUDIO FARMACOEPIDEMIOLOGICO EN EL AREA DE ALBACETE

J. L. BELTRAN BROTONS*, E. J. LOPEZ GALLARDO*, J. J. GERVAS CAMACHO**

INTRODUCCION

Dentro del proceso asistencial, la prescripción de medicamentos intenta influir positivamente en el resultado de la atención, siendo un recurso ampliamente utilizado (1,2), representando un volumen importante del gasto sanitario (3,4). La prescripción de medicamentos implica a diversos actores (5): la Industria Farmacéutica, como suministradora; la Administración Pública, como controladora; el médico clínico, como prescriptor; el farmacéutico como dispensador; y el enfermo como consumidor y receptor final de medicamentos. El acto de la prescripción implica que el médico, ante un paciente, decida iniciar una terapia medicamentosa y elija para esto una especialidad farmacéutica (EF) concreta. El criterio de calidad en la indicación y elección de un fármaco es básico para el éxito terapéutico y es uno de los indicadores del correcto nivel sanitario de una sociedad (6).

* Médico Titular. Area de Albacete.
** Médico de cabecera. Equipo CESCA. Madrid.

El mayor volumen de dispensación farmacológica se realiza a nivel de la Atención Primaria (AP) (7), donde se ha detectado una calidad deficiente en la prescripción farmacéutica (8) achacable a diversas causas (9, 10): la complejidad del arsenal terapéutico, las condiciones de trabajo del profesional, sin tiempo necesario para la atención de cada enfermo, las lagunas formativas de pre y posgrado de muchos profesionales y la medicalización y farmacodependencia creciente de las sociedades desarrolladas. La actual asistencia en el nivel primario es heterogénea en su ámbito de actuación, en su organización y en su composición profesional, pudiendo implicar diferencias en la calidad de las prescripciones que allí se efectúan (4, 11), ya que éstas pueden tener una desigual eficacia y adecuación a la patología prevalente en AP.

Los estudios de prescripción de medicamentos suponen un proceso de auditoría y control de calidad sobre la actividad clínica (12, 13), debiendo ser éste un objetivo fundamental en los sistemas de trabajo de toda estructura asistencial (14). El presente estudio transversal se plantea con la finalidad de analizar las características de los médicos de AP de la Seguridad Social en el Area Sanitaria de Albacete que más influyen en la calidad de sus prescripciones.

MATERIAL Y METODOS

El ámbito de estudio queda referido a la provincia de Albacete (que es el Area Sanitaria) y al mes de abril de 1989. Este mes es considerado por los Servicios de Prestación Farmacéutica de INSALUD como neutro y representativo del consumo mensual durante el año, siempre que no concurran acontecimientos vacacionales (Semana Santa), administrativos (Concurso de Traslados), epidemiológicos (brotes epidémicos) u otros excepcionales.

Los sujetos estudiados son todos los médicos que trabajaron en AP en la Seguridad Social en el mes referido durante 20 días o más, representando un total de 174. Se ha excluido a dos médicos, de los que, sorprendentemente, no se recogía ninguna prescripción en los registros estudiados; la muestra final a analizar corresponde, pues, a 172 médicos. Los datos sobre los médicos estudiados se obtuvieron de la Delegación Provincial de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social y de la Dirección Provincial de INSALUD, considerándose como variables independientes: año de nacimiento; formación especializada, realizada por la vía MIR, en Medicina Familiar y Comunitaria o Medicina Interna; situación administrativa laboral: Propietario, Interino o Sustituto; medio en el que trabaja: Rural (< 2.000 habitantes), Semiurbano (2.000-10.000 habitantes) o Urbano (> 10.000 habitantes); estructura organizativa asistencial: Centro de Salud o Consultorio-Ambulatorio; número de cartillas asignadas. La calidad de las prescripciones es medida a través de la de algunos antibióticos, de ciertos antihipertensivos y de los vasodilatadores cerebrales y periféricos. La importancia de estudio de estos medicamentos viene dada por el consumo que de ellos se realiza (15,19), la trascendencia que su uso inade-

cuado tiene (6,20,26), la baja calidad que supone su prescripción (11) (22,27,31) y la posibilidad de su optimización que acarrean ciertas modificaciones asistenciales (28) (32) (33). El estudio de estos grupos de medicamentos se hará por separado, teniendo la consideración de *variables dependientes* o *variables resultado.*

La unidad de medida empleada ha sido las Unidades Vendidas expresadas en Envase (UVE) (10), que permiten un abordaje relativamente cómodo de su manejo dada la actual disposición de los datos. Para dar valor a cada una de las variables dependientes se han construido los indicadores que a continuación se detallan, junto a la explicación de las EF escogidas, para cada grupo de medicamentos:

* Indicador de prescripción de Antibióticos (anexo I): es una razón de uso relativo (10) que relaciona, para cada médico, el número de envases prescritos de las EF incluidas en el subgrupo JO1D (Cefalosporinas) de la clasificación anatómica de medicamentos vigente en el período de estudio (34), dividido por el número de envases prescritos de las EF incluidas en el subgrupo JO1C (Penicilinas de amplio espectro). Puesto que las Cefalosporinas pueden entenderse no indicadas como primera elección (35,36) y por tanto no aconsejables para patología prevalente en AP (17,24,37), el valor de este indicador irá aumentando, desde cero, conforme empeora la calidad de la prescripción. Las EF analizadas para este indicador han sido las que a nivel nacional acumularon un volumen anual de envases prescritos del 55,5% para JO1D (nueve EF) y del 60,6% para JO1C (14 EF). Estos datos se han obtenido del listado G2 (subproducto del P29, proceso mecanizado de facturación nacional de recetas de la Seguridad Social); correspondiente a 1988, facilitado por el Servicio de Prestaciones Farmacéuticas de la Dirección General de INSALUD.
* Indicador de prescripción de antihipertensivos (anexo 2): también es una razón de uso relativo que relaciona, para cada médico, el número de envases prescritos de los subgrupos que contienen derivados de la Rawolfia (CO2A y CO2C1), dividido por el número de envases de Diuréticos (CO3) más el número de envases de β—Bloqueantes (CO7) con indicación antihipertensiva. Como los criterios de elección de una farmacoterapia antihipertensiva están en evolución (38) y el uso de fármacos para esta terapia presenta una tendencia decreciente para derivados de la Rawolfia, constante para diuréticos y creciente para β—Bloqueantes (39), el valor del indicador aquí utilizado irá aumentando, desde cero, conforme disminuye la racionalidad en la prescripción antihipertensiva. Las dos EF escogidas del subgrupo CO2C1 han supuesto un 96,8% del consumo anual nacional en el subgrupo CO2 (además se ha escogido una EF que a pesar de no estar incluida en el listado G2 se ha considerado, con criterios de conocimiento subjetivo, con penetración suficiente en la provincia de Albacete); del subgrupo CO2A no se ha escogido ninguna EF por representar un 3,1% del consumo del CO2; del subgru-

po CO3 solamente una EF, según listado G2, supuso el 55,5% de los envases consumidos (también se ha escogido dos EF no incluidas, consideradas con penetración suficiente); del subgrupo CO7 se ha escogido las ocho EF que supusieron un consumo del 50% de ese subgrupo, sin contar los β—Bloqueantes de indicación exclusiva en cardioterapia.

* Indicador de prescripción de Vasodilatadores Cerebrales (anexo 3); es un cociente que relaciona, para cada médico, el número de envases prescritos en recetas de pensionista del subgrupo CO4A (Vasoterapias cerebral y periférica), con el número de cartillas de pensionistas que cada médico tiene a su cargo, puesto que estos medicamentos presentan una prescripción preferente en este grupo poblacional (31). Ya que son unos medicamentos "en búsqueda de indicación" (36) cuyo uso no estaría justificado para la patología en que habitualmente son empleados (27) (30) (31) (40), el valor de este indicador irá aumentando, desde cero, conforme empeora la calidad de la prescripción. Las nueve EF analizadas han supuesto el 54,8% del consumo nacional de este subgrupo.

Para la obtención de los indicadores expuestos se han analizado las prescripciones que los médicos, objeto del estudio, han facilitado en receta oficial a los beneficiarios de la Seguridad Social, en abril de 1989, y que se han dispensado por oficinas de farmacia. Estos datos se han obtenido del proceso informático P29LUC (subproducto del P29), facilitado por el Servicio de Prestaciones Farmacéuticas de la Dirección General de INSALUD. Se han analizado un total de 29.494 envases.

El manejo estadístico de los datos ha utilizado las pruebas: "t" de Student, test de Wilcoxon (datos independientes), test de Newman-Keuls-Hartley y correlación de Spearman. Se ha considerado el 5% como nivel de significación. El análisis epidemiológico del riesgo que las variables independientes analizadas pudieran suponer en el efecto de la prescripción, se ha realizado con la técnica de regresión logística no condicional. Todas las pruebas se han efectuado con el Paquete de Procesamiento Estadístico "Presta PC" versión 2,0 elaborado por V. Abraira y J. Zaplana para el Fondo de Investigaciones Sanitarias de la Seguridad Social. Puesto que el análisis de regresión logística requiere que la variable dependiente sea dicotómica, se ha realizado su categorización con criterios de uso clínico y de valoración epidemiológica, de la siguiente forma:

* Indicador de prescripción de antibióticos: se ha considerado como valor "0" (buena prescripción) los resultados $\leq 0{,}05$, entendiendo que la prescripción de hasta cinco envases de Cefalosporinas por cada 100 de Penicilinas de amplio espectro, en el mes estudiado, representarían una prescripción aceptable. Al resto se le ha dado valor "1".

* Indicador de prescripción de Antihipertensivos: de la misma forma se ha considerado el resultado $\leq 0{,}05$ como valor "0", traduciendo así como razonable para ese mes una prescripción de hasta cinco envases que

contengan derivados de la Rawolfia frente a 100 con diuréticos o β—Bloqueantes. El resto, valor "1".

* Indicador de prescripción de Vasodilatadores Cerebrales; se han considerado los resultados ≤ 0,1 como valor "0", siendo pues aceptable para el mes, la prescripción de diez envases de este grupo por cada 100 cartillas de pensionista. El resto, valor "1".

RESULTADOS

La media de edad de los médicos estudiados es de 36 años, con un rango entre 28 y 60; los menores de 35 años representan el 56,4% del total. Solamente el 11,5% poseían el nivel de especialización que se ha considerado. Son propietarios 99 médicos, interinos 60 y sustitutos 13. Trabajan en el medio rural 54 médicos, en el semiurbano 49 y en el urbano 69. Realizan su actividad en Centros de Salud 96 médicos (55,2%). Atienden menos de 500 cartillas 41 médicos, de 500 a 1.000, 60 y más de 1.000, 71 médicos. Al interrelacionar estas características se destaca que el 61,9% de los médicos menores de 35 años trabajan en Centro de Salud, que en el medio rural no hay especialistas vía MIR, que el 95% de estos especialistas trabajan en Centros de Salud y que los cupos de cartillas más voluminosos se concentran en el medio urbano.

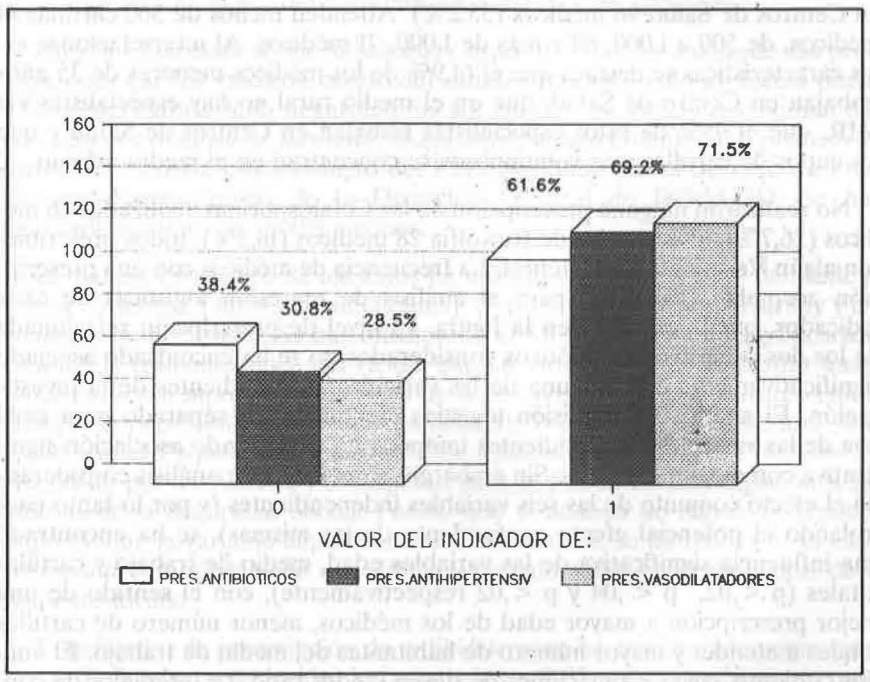
No realizaron ninguna prescripción de las Cefalosporinas analizadas 46 médicos (26,7%), ni derivados de Rawolfia 28 médicos (16,3%); todos prescribieron algún Vasodilatador Cerebral. La frecuencia de médicos con una prescripción aceptable (valor "0" para el análisis de regresión logística) de cada indicador, queda expuesta en la figura. El nivel de prescripción relacionada de los dos subgrupos antibióticos considerados no se ha encontrado asociado significativamente con ninguna de las variables independientes de la investigación. El análisis de regresión logística efectuado por separado para cada una de las variables independientes tampoco ha demostrado asociación significativa con ninguna de ellas. Sin embargo, al realizar este análisis considerando el efecto conjunto de las seis variables independientes (y por lo tanto controlando el potencial efecto confundente de las mismas), se ha encontrado una influencia significativa de las variables edad, medio de trabajo y cartillas totales ($p < ,02$, $p < ,04$ y $p < ,02$ respectivamente), con el sentido de una mejor prescripción a mayor edad de los médicos, menor número de cartillas totales a atender y mayor número de habitantes del medio de trabajo. El análisis conjunto, cuyas estimaciones de riesgo ("odds ratio") e intervalos de confianza para cada una de las variables se exponen en la tabla 1, ha resultado con una significación global de $p < ,02$.

El nivel de prescripción relacionada de los subgrupos antihipertensivos considerados no se ha encontrado asociado significativamente con ninguna de las variables independientes del estudio. El análisis de regresión logística, efectuado por separado para cada una de las variables independientes, ha demos-

trado una asociación entre el nivel de prescripción y las variables edad, situación administrativa laboral y cartillas totales ($p < ,02$, $< ,04$ y $p < ,005$ respectivamente), existiendo mayor racionalidad en la prescripción de antihipertensivos (medida aisladamente) a menor edad de los médicos, en las situaciones Sustituto e Interino que en la de Propietario y a menor número de cartillas totales para atender. El análisis que considera el efecto conjunto de las seis variables independientes, sólo demuestra ($p < ,01$) la única influencia que sobre el mejor nivel de prescripción tiene el menor número de cartillas totales a atender. Las estimaciones del análisis conjunto se presentan en la tabla 2.

FIGURA

Distribución de médicos según categorías de prescripción en el análisis de regresión logística. (Valor "0": "prescripción aceptable; valor "1": "prescripción defectuosa").



El nivel de prescripción de Vasodilatadores cerebrales, referidos a cartillas de pensionista, no se ha encontrado asociado con ninguna de las variables independientes de la investigación. De la misma forma, tampoco se ha encontrado asociación alguna tras el análisis de regresión logística efectuado aisladamente para cada una de las variables consideradas. Tan sólo, tras un análisis conjunto de las seis variables, se ha demostrado la influencia favorable que el hecho de tener Especialidad vía MIR supone ($p < ,05$) para la mejor pres-

cripción de Vasodilataodres Cerebrales. Las estimaciones del análisis conjunto se detallan en la tabla 3.

TABLA 1

Resultados del análisis de regresión logística conjunto para todas las variables independientes sobre la prescripción antibiótica

Variable	ODDS Ratio	Límite Inf. / Límite Sup.	JI^2	P
Año de nacimiento	1,07	1,01 / 1,14	5,74	,02
Especialidad	1,03	,33 / 3,22	,00	,96
Medio de trabajo	,37	,15 / ,92	4,57	,03
Trabajo en Centro de Salud	,65	,32 / 1,33	1,39	,24
Situación administrativa	,61	,34 / 1,09	2,83	,09
N.º de Cartillas	1,002	1,0005 / 1,0042	6,20	,01

DISCUSION

El análisis de las acciones sanitarias tiene una utilidad fuera de toda duda. Resulta por ello prudente evaluar la actividad médica a través del estudio de los medicamentos prescritos, puesto que la prescripción farmacéutica es el acto final de la mayoría de las consultas en Medicina General (41). El presente estudio ha analizado las prescripciones en la AP del Area Sanitaria de Albacete buscando en ellas un sentido de calidad de las acciones médicas.

TABLA 2

Resultados del análisis de regresión logística conjunto para todas las variables independientes sobre la prescripción antihipertensiva

Variable	ODDS Ratio	Límite Inf. / Límite Sup.	JI^2	P
Año de nacimiento	,95	,88 / 1,03	1,60	,20
Especialidad	,92	,27 / 3,08	,02	,89
Medio de trabajo	,63	,25 / 1,57	,99	,68
Trabajo en Centro de Salud	,69	,33 / 1,47	,91	,66
Situación administrativa	,73	,40 / 1,33	1,05	,31
N.º de Cartillas	1,002	1,00006 / 1,004	4,11	,04

Las *variables independientes* utilizadas recogen la perspectiva del médico prescriptor; la objetividad a la hora de medirlas elimina controversias suscitables en estudios a través de encuesta (42,46). La particular distribución que tienen ciertas características de los prescriptores en este ámbito no sería una limitación para los objetivos de este estudio, pues el análisis efectuado controla el posible efecto confundente de las variables (edad joven, los pocos especialistas trabajan en Centro de Salud, mayor número de cartillas en el medio urbano). Una limitación del estudio podría surgir al considerar no excluida la variabilidad estacional de los datos en el mes estudiado, pero debido a que se analiza el uso relativo de medicamentos la estacionalidad no influiría, siendo mínima en el caso de los Vasodilatadores Cerebrales, cuyo uso no se presupone cambiante en el tiempo.

TABLA 3

Resultados del análisis de regresión logística conjunto para todas las variables independientes sobre la prescripción de Vasodilatadores Cerebrales

Variable	ODDS Ratio	Límite Inf. / Límite Sup.	JI^2	P
Año de nacimiento	1,01	,96 / 1,08	,23	,64
Especialidad	,31	,10 / ,97	4,07	,04
Medio de trabajo	1,08	,43 / 2,72	,03	,86
Trabajo en Centro de Salud	1,27	,60 / 2,68	,40	,54
Situación administrativa	,83	,45 / 1,53	,36	,60
N.º de Cartillas	1,00	1,00 / 1,00	,05	,83

Además de evaluar la calidad/racionalidad de las prescripciones a través del estudio aislado de unos grupos terapéuticos, como ya se ha hecho (33,47), alguno de ellos (Vasodilatadores Cerebrales) podría servir de "centinela" o indicador de la situación, pues su utilización no está justificada farmacológicamente (27,30,31,36,40).

El "uso relativo" de medicamentos, tal como aquí lo hemos utilizado, da una medida de calidad, pues se construye en base a la elección que hace el médico entre uno u otro subgrupo terapéutico (más o menos aceptable), para el tratamiento de una patología, cuando ha decidido su abordaje farmacológico. Esta calidad medida no incluye la adecuación de la terapia (aceptable o no) a la morbilidad. La elección concreta de los grupos incluidos en los co-

cientes, está marcada por criterios clínico-terapéuticos; cambios o tendencias de éstos podrían restar validez a los indicadores. Aun así, las EF escogidas como numerador en el indicador antihipertensivo contienen tres o más principios activos, desacreditándolas para su indicación. En el caso de los antibióticos, los dos grupos escogidos para el cociente representan una magnitud suficiente y una indicación polarizada en AP (17, 24, 35, 37).

Debido a la concentración en el uso de fármacos (10) puede estudiarse un subgrupo a través de un número reducido de EF. Somos conscientes de que siendo la base de selección no provincial, las EF escogidas puedan no representar en este ámbito el mayor volumen de prescripción; este imponderable se corregiría al poder obtener información desagregada provincial (o regional al menos) del consumo de envases.

La clasificación anatómica de medicamentos, vigente en el período de estudio (34), ha quedado superada posteriormente por la Orden Ministerial de 13 de octubre de 1989 (BOE núm. 257 de 26-10-89); las modificaciones de clasificación para este estudio, prácticamente sólo afectan a los antihipertensivos.

Analizando los resultados encontrados se podría pensar que la prescripción de antibióticos está más cuidada que la de los otros grupos. Todos los médicos estudiados prescribieron Vasodilatadores Cerebrales; la iniciativa que adquiere el paciente en algunas prescripciones en AP (41), donde el médico cede en la negociación del resultado final de la consulta (48), podría explicar este hallazgo; para este grupo se ha visto (22) que, a pesar de que en la literatura científica son calificados de medicamentos sin indicación y con potenciales efectos adversos, su uso a nivel general no ha disminuido.

La regresión logística, con la categorización de las variables dependientes que hemos efectuado, ha permitido encontrar que la menor edad de los médicos está asociada desfavorablemente con la prescripción de antibióticos y favorablemente con la de antihipertensivos. En el primer caso, pensamos que la formación actual de los médicos está alejada de la realidad, con marcado carácter hospitalario, incluyendo la formación posgraduada de los MIR en Medicina Familiar y Comunitaria, como ya ha sido expuesto (48) (49); esto, junto a un aspecto cultural de modernidad acríticamente valorado, podría explicar este resultado. En el caso de los antihipertensivos estos mismos factores podrían condicionar un cambio positivo y racionalizador en su utilización (mayor uso de los "novedosos" y originariamente hospitalarios β—bloqueadores). Hay que hacer la salvedad de que esta última asociación se encuentra en el análisis de regresión logística que analiza aisladamente el factor edad, desapareciendo la significación al controlar los efectos confundentes con el modelo multivariante. Igual salvedad hay que hacer con la situación administrativa laboral, cuya asociación sustituto/interino con mejores niveles de prescripción desaparece en el modelo multivariante. Ambas variables podrían estar mutuamente relacionadas y el peso específico que tendría cada una po-

dría estudiarse explotando el análisis de regresión logística; esto queda fuera de los objetivos planteados en este estudio.

El resultado de mejor prescripción de Antibióticos y antihipertensivos, en relación menor número de Cartillas totales a atender, corrobora el resultado de otros estudios (4,9,11,50) en los que se argumenta que la disminución de la presión asistencial implica un aumento de calidad en la asistencia.

La peor prescripción de antibióticos, asociada al medio rural, nos induce a pensar que la explicación de este hecho pasa por el aislamiento social y profesional, (favoreciéndose una situación acrítica frente a la práctica diaria), por la mayor dificultad de información (revistas, bibliotecas) y por el sometimiento a una información unidireccional por parte de la industria farmacéutica, que es para muchos médicos la única fuente de información sobre medicamentos (48).

Los médicos que prescriben menos Vasodilatadores Cerebrales, en relación a la población de pensionistas a su cargo, son los que tienen formación especializada vía MIR (controlando todas las demás variables). Igual resultado ha obtenido otro estudio (47), aunque llega a esta conclusión tras encontrar una diferencia porcentual de 0,45, sin someterla a análisis estadístico alguno y sin controlar otras variables (estructura organizativa asistencial, por ejemplo) que podrían tener su influencia específica sobre la calidad de la prescripción.

Numerosos trabajos abordan el estudio de la calidad de la prescripción, desde diferentes ópticas (11,28,32,47,50,55) y estudian su asociación a la variable "nuevo modelo de AP". Aparte de las críticas que tienen los diferentes modos de abordar la calidad de la prescripción (32) (56) (57), en todos los casos se identifica "nuevo modelo de AP" con Unidades docentes de Medicina Familiar y Comunitaria, con lo cual introducen un sesgo importante en el estudio, ya que la estructura organizativa es diferente con respecto a los Centros de Salud no docentes; la acreditación, dotación y presencia de personal en formación no los hace comparables (50). Las consideraciones anteriores podrían explicar la discordancia de nuestros resultados, referidos a la variable estructura organizativa asistencial: el trabajar en un Centro de Salud no se ha demostrado asociado a una mejor prescripción. La denominación de Centro de Salud no garantiza por sí misma una optimización a largo plazo de la asistencia ni, como consecuencia, de la prescripción. La AP tiene aún hoy muchos problemas en el desarrollo de la implantación de un nuevo modelo de asistencia (58,59).

Los factores que este estudio ha permitido encontrar como influyentes en los modos de prescribir, presentan unas estimaciones del efecto (odds ratio) con unos intervalos de confianza próximos a 1 (ausencia de riesgo); cabría pensar que su influencia no es muy marcada. Desde nuestro punto de vista, otros aspectos podrían estar influyendo en la presencia de diferencias poco marcadas: el papel de la Industria Farmacéutica, por su importancia económica, su concurso en las políticas del medicamento (60,65) y su influencia en los mo-

dos de prescripción (48,66,69). Las inversiones que realiza en formación e información de los médicos son mucho más importantes que las de cualquier sistema nacional de salud (61,67). La información constante (42), parcial e indiscriminada (6,48) que de ella procede, es recibida y aceptada en muchas ocasiones sin una valoración científica; su efecto en la prescripción podría limar las diferencias, debidas a otros factores propios del médico o de su entorno laboral, homogeneizando las conductas y los comportamientos de los profesionales.

Al existir una escasa instauración de programas de información de medicamentos en AP (70,72) y una no integración del farmacéutico como profesional al servicio de la AP —cuestión ésta sometida a un proceso de definición del rol (73) y de investigación (74,75)— se favorece la ausencia de un espíritu crítico frente a la información comercial. Es necesaria una información neutra y científicamente respaldada sobre los medicamentos (6). En este sentido existen esfuerzos de diversas administraciones (30) (36) (73) (76-80). En algunas Areas Sanitarias se están creando comités, que integran farmacéuticos y médicos de AP del Area y de su Hospital de referencia, con la finalidad de racionalizar el uso de los medicamentos. El nivel de calidad de las acciones sanitarias, que la sociedad se merece, aún dista de ser el óptimo, y el camino a recorrer hasta alcanzarlo debe pasar por una mejora de la actitud científica de los profesionales sanitarios.

AGRADECIMIENTO

Este trabajo ha sido posible, en parte, por la ayuda del FISS nº 89/122.

RESUMEN

La prescripción de medicamentos es una terapéutica muy utilizada en Atención Primaria (AP). Se estudia la calidad de algunas prescripciones en la provincia de Albacete, valorando las características de los médicos de AP. Se han analizado los envases prescritos de Cefalosporinas, Penicilinas de amplio espectro, Rawolfias, Diuréticos, β-Bloqueantes y Vasodilatadores Cerebrales. Prescribieron aceptablemente antibióticos, antihipertensivos y vasodilatadores, el 38,4%, 30,8% y 28,5% de los médicos respectivamente. El análisis de regresión logística sólo demuestra débilmente: mejor prescripción de antibióticos ($p < 0,02$) a mayor edad, trabajo en medio urbano y menos cartillas a atender; mejor prescripción de antihipertensivos ($p < 0,01$) con menos cartillas; y mejor prescripción de vasodilatadores cerebrales ($p < 0,05$) para especialistas vía MIR. La información comercial de medicamentos podría homogeneizar las conductas prescriptoras. Para mejorar la calidad se precisaría mejorar la actitud científica de profesionales sanitarios.

Palabras clave: Prescripción de medicamentos, farmacoepidemiología, Atención Primaria, antibióticos, antihipertensivos, vasodilatadores cerebrales.

SUMMARY

Prescribing medication is a clinical procedure used quite often in Primary Care (PC). The quality of some prescriptions in the province of Albacete is studied, evaluating the characteristics of the PC physicians. The bottles of Cephalosporins, broad-spectrum Penicilins, Rawolfias, Diuretics, Beta-Blockers and Cerebral Blood Vessel Dilating Medications have been analyzed. Respectively, 38.4%, 30.8% and 28.5% of the physicians prescribed antibiotics, antihypertensives and blood vessel dilating medications acceptably. The logistic regression analysis only reveals a slight indication of: a better prescribing of antibiotics ($p<0.02$) at an older age, when employed in an urban environment and having a smaller number of patients to care for; and a better prescribing of cerebral blood vessel dilating medications ($p<0.05$) for specialists by way of MIR. The commercial information on medications could standardize behaviour with regard to writing prescriptions. To improve quality, it would be necessary to improve the scientific attitude of health care professionals.

Key Words: Prescribing medications, pharmaco-epidemiology, Primary Care, antibiotics, antihypertensives, cerebral blood vessel dilating medications.

BIBLIOGRAFIA

1. Laporte JR, Capellà D. El consumo de medicamentos. Med Clin (Barc) 1987; 89: 244-246.
2. Gervas JJ, García Sagredo P, Estévez A, Pérez Fernández MM, Elvira P, Hernández Monsalve LM. ¿Quién toma medicamentos habitualmente? Un estudio por encuesta en medicina general. Granada Comunicación. V Jornadas de Debate sobre Sanidad Pública, 1985.
3. Gervas JJ, García Olmos L, Pérez Fernández MM, Abraira V, Gil Sanz Cruzado JL. El coste económico de la medicina ambulatoria. Estudio de una consulta de medicina general en la Seguridad Social. Med Clin (Barc) 1984; 82: 97-101.
4. López Alba MA, Delgado Rodríguez M, Cueto Espinar A, Gálvez Vargas R. Costes sanitarios inmediatos en el primer escalón sanitario. Una aproximación. Atención Primaria 1988; 5: 476-480.
5. Castillo Pérez P. La información farmacológica y la industria del medicamento. Papel de sus departamentos médicos. Med Clin (Barc) 1987; 89: 288-295.
6. Editorial. Uso de antimicrobianos en Atención Primaria. Atención Primaria 1986; 3: 112.
7. Herreros de Tejada A. Criterios para la selección de medicamentos en los diferentes niveles de la asistencia sanitaria. Madrid 1985. Congreso sobre uso racional del medicamento en la Atención Primaria de Salud. En: Ministerio de Sanidad y Consumo, Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. Monografías de Divulgación nº 1. Uso racional y financiación pública de los medicamentos en Europa. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1986: 119-136.
8. Echeverría A. Resumen de las discusiones. Congreso sobre uso racional del medicamento en Atención Primaria de Salud. Madrid 1985. En: Ministerio de Sanidad y Consumo, Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. Monografías de Divulgación nº 1. Uso racional y financiación pública de los medicamentos en Europa. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1986: 113-117.

9. Editorial. La prescripción terapéutica en la Atención Primaria. Atención Primaria 1984; 1: 277.
10. García Iñesta A. Estudios de utilización de medicamentos en España y análisis de la situación farmacoterapéutica. En: Estudios de utilización de medicamentos. Ed. INSALUD. Madrid 1988: 15-48.
11. López Alba MA, Martínez de la Concha D, Bueno Cavanillas A, Rodríguez-Contreras Pelayo R. Prescripción farmacéutica en la Atención Primaria de Salud. Gac Sanit 1988; 2: 190-193.
12. Wood y Wood MA, Cerdá Poch MM, Zerolo González P, et als. Estudios de utilización de antimicrobianos en España. Propuesta de establecimiento de dosis diarias definidas para lograr un mayor aprovechamiento de la información. Farm Clin 1989; 6: 110-116.
13. Bergman U, Sjoquist F. Measurement of drug utilization in Sweden. Methodological and clinical implications. Act Med Sc 1984; (S683): 15-22.
14. Suñol R. Reflexiones en torno a la implantación de programas de control de calidad en la Atención Primaria. Atención Primaria 1987; 4: 225-226.
15. Díaz de Torres P, Benedí González A. La prestación farmacéutica de la Seguridad Social en el período comprendido entre los años 1979 y 1987. Inf Ter Segur Soc 1988; 12: 52-58.
16. García Iñesta A, Prieto Yerro I. Utilización de antiinfecciosos en España durante el período 1981-1987. Inf Ter Segur Soc 1988; 12: 181-192.
17. Gómez Ortiz S. El uso de antibióticos en asistencia primaria: Análisis de 6.877 prescripciones pediátricas. Farm Clin 1986; 3: 565-575.
18. Carvajal García-Pando A, Sánchez Sánchez A, Garrido Colomo R. Demanda de medicamentos en un consultorio de la Seguridad Social. Atención Primaria 1989; 6: 234-237.
19. Pérez Oliva M. Una jungla en la botica. El País 1989, 19 de Febrero, domingo: 6-7.
20. Pérez Gorricho B, Baquero F. Estrategias de uso y consumo de antibióticos. Med Clin (Barc) 1986; 86: 547-549.
21. Laporte JR, Capellà D. La notificación de posibles reacciones adversas a medicamentos en publicaciones médicas. Med Clin (Barc) 1984; 83: 474.
22. Gené Badía J, Baly Pueyo C, Soler Vila M, González Alonso RJ, Albero Sánchez E. Cinarizina: impacto sobre su consumo de las publicaciones científicas. Atención Primaria 1988; 5: 55.
23. Báguena Gómez JC, Abellán Alemán J, Merino Sánchez J. Tratamiento de la hipertensión arterial en la región de Murcia. Análisis de su evolución de 1981 a 1986. Datos del estudio epidemiológico longitudinal Murcia HTA/81. Med Clin (Barc) 1988; 764-768.
24. Drobnic L, Beni C, Canela J, Ezpeleta A, Castell E. El uso de los antibióticos en la asistencia primaria de Barcelona. Med Clin (Barc) 1984; 82: 567-571.
25. Ollé Goig JE, De la Puente Martorell ML. Una llamada de atención: bacterias multirresistentes y abuso de antibióticos. Med Clin (Barc) 1985; 85: 364-367.
26. Segarra Doménech J. Visión ecológica de la farmacología y de la terapéutica antimicrobianas. Med Clin (Barc) 1985; 85: 199-206.
27. Del Ser T, Bartolomé MP, Bermejo Pareja F. Insuficiencia vascular cerebral crónica y deterioro mental. Med Clin (Barc) 1987; 89: 748-752.
28. Monreal Hijar A, Alonso Val A, Martín Esquillor J, Córdoba García R. Modificación en la prescripción de fármacos antihipertensivos en el nuevo modelo de Atención Primaria. Med Clin (Barc) 1988; 90: 309.
29. López Corbalán JC, Ventayol Aguiló P. Utilización de Cefalosporinas en la asistencia primaria en Baleares. Racionalización del uso de antibióticos. Farm Clin 1988; 5: 60-66.
30. Catalán A, Madridejos R, Font M, et als. Vasodilatadors cerebrals i perifèrics. Activadors cerebrals. Monografía. Generalitat de Catalunya. Institut Catalá de la Salut. Area de Gestió 5. Costa de Ponent. L'Hospitalet de Llobregat: Generalitat de Catalunya, 1988.
31. Spagnoli A, Tognoni G. Cerebroactive Drugs. Clinical Pharmacology and Therapeutic Role in Cerebrovascular Disorders. Drugs 1983; 26: 44-69.

32. García Encabo MJ, Eguíluz López M, Iscar Valenzuela I, Ayllón Domínguez JA, Martínez Gárate Y. Evaluación de las prescripciones farmacológicas en la Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria de Burgos. Atención Primaria 1984; 1: 221-227.
33. Casado Romo JM, Castilla Corral J, Crego Fariza MJ. Evaluación y promoción de la calidad asistencial en un consultorio rural. Atención Primaria 1987; 4: 17-21.
34. Ministerio de Sanidad y Consumo. Orden 9.175 de 13 de mayo de 1985 por la que se actualiza la clasificación anatómica de medicamentos. Boletín Oficial del Estado 1985; 121: 14.584-14.588.
35. Gatell Artigas JM. Los antibióticos en el medio extrahospitalario (I). Medicina Integral 1985; 6: 249-256.
36. Guía Farmacológica para la Asistencia Primaria 1987. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. 1987.
37. Laporte JR, Gisbert R, Capellà D, Porta M. Valoración de la calidad de las especialidades farmacéuticas más vendidas en España. Bilbao: II Jornadas de Economía de la Salud. 1981: 301-307.
38. Peris Arso A. El fármaco antihipertensivo ideal. Med Clin (Barc) 1987; 88: 804-806.
39. Baksaas I. Patterns in drug utilization. National and international aspects. Antihypertensive drugs. Act Med Sc 1984; S683: 59-66.
40. Gascón Ramón G. Observaciones acerca de la patología vascular cerebral crónica. Med Clin (Barc) 1985; 85: 342.
41. Pérez Fernández MM, Salcedo JA, Gervas JJ. La evaluación del médico de cabecera a través del perfil farmacéutico. Iniciativa de la prescripción. Madrid: Comunicaciones. V Reunión de la Sociedad Española de Epidemiología, 1986.
42. Cuenca de Yarto I. Identificación y estudio de los factores paraclínicos que influyen en el gasto de la prescripción por la SS de los médicos generales de la provincia de Ciudad Real. Material ciclostilado. Septiembre 1989.
43. Puche E, Saucedo R, Mota C, Girón F, Prados M. Resultados de una encuesta sobre prescripción y autoprescripción de medicamentos en pacientes ambulatorios en la ciudad de Granada. Actualidad Médica (Granada) 1987; 73: 206-.213.
44. Sáenz MC, Mateos Campos R, González Celador R. Encuesta por entrevista sobre el consumo de medicamentos en la población salmantina. Rev San Hig Pub 1987; 61: 509-519.
45. Sáenz MC, Mateos Campos R, Carrión JM. Encuesta a los facultativos de Atención Primaria de la provincia de Salamanca sobre prescripción y efectos secundarios de medicamentos. Pharmaklinik 1989; 3: 98-104.
46. Turabián JL, De Juanes JR. Consumo de medicamentos en una muestra de los usuarios de la atención primaria. Rev San Hig Pub 1989; 63: 99-108.
47. Hernández Manso J. Estudio comparativo de los perfiles terapéuticos de generalistas agrupados según su formación (MIR/no MIR). Inf Ter Segur Soc 1989; 13: 45-50.
48. Gervas J. ¿Qué induce a prescribir fármacos? Farm Clin 1989; 6: 588-594.
49. Frieyro Seguí JE, Fraile de Abajo L, Alamo Antúnez A. Los períodos intra y extrahospitalarios del Programa de Residencia en Medicina Familiar y Comunitaria: propuesta de un modelo integrador. Atención Primaria 1984; 1: 170-172.
50. Rey ME, Villalbí JR. Impacto potencial de la reforma de la atención primaria sobre la prescripción farmacéutica en España: la experiencia de Ciutat Badía. Med Clin (Barc) 1987; 89: 141-143.
51. Gené Badía J, Mas Marqués M, Rams Rams F, Martín M, Torres Torres R. Análisis de la prescripción farmacológica de la Unidad Docente de Cornellà de Llobregat (Barcelona). Atención Primaria 1984, 1: 279-286.
52. Turabián JL, Jaén I, Moya A, et als. La calidad de la receta en la atención primaria. Atención Primaria 1987; 4: 383-384.
53. Alférez NP, Puche F, Revilla L. Estudio de las prescripciones farmacéuticas en el Centro de Salud de Cartuja. Atención Primaria 1985; 2: 7-10.

54. Revilla L, Mateo E, Ruiz-Avila F, Moreno García MA. Estudio sobre el uso de recetas, radiología y analítica en un Centro de Salud urbano. Atención Primaria 1988; 5: 253-257.
55. Bonet Bertomeu JM, Roca Bennasar M, Moretó Reventós A, Sans Tous O, Picornell Roca L. Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria: mejora asistencial y reducción del gasto farmacéutico. Atención Primaria 1984; 1: 287-289.
56. Salvá Miguel JA. Medicamentos esenciales y medicamentos suficientes. Jano 1982; 546: 51-55.
57. Carvajal AQ, Martín-Arias L, Revilla Ramos F, Ordax J. Sobre los estudios de medicamentos. Atención Primaria 1986; 3: 51-52.
58. Martín Zurro A. La formación especializada en atención primaria en España. Atención Primaria 1987; 4: 449-450.
59. Galego P. Atención Primaria y médicos de familia. Med Clin (Barc) 1988; 91: 276.
60. García-Valdecasas F. Terapéutica y sociedad. Jano 1982; 546: 29-33.
61. Arranz L. Oferta de medicamentos y su consumo en la Seguridad Social. En: Laporte JR, Tognoni G. Principios de epidemiología del medicamento. Barcelona: Salvat Editores SA. 1983: 39-104.
62. Jausás A. Medicamento y administración sanitaria. Jano 1982; 546: 75-77.
63. Anónimo. Farmaindustria y la Administración firman la prórroga del concierto de 1986. Noticias Médicas 1989; 3.344: 20.
64. Flaquer Viver A. La importancia económica de la industria farmacéutica. Jano 1982; 546: 63-72.
65. Richards T. Los fármacos en los países en desarrollo: avanzando hacia una política racional. Br Med J (ed esp) 1986; 1. 10: 14-6.
66. Olalla JF, Gervas JJ. Las relaciones entre la industria farmacéutica y los profesionales sanitarios. Gac Sanit 1989; 3: 389-391.
67. Smith R. Los médicos y la industria farmacéutica: demasiado próximos para sentirnos a gusto. Br Med J (ed esp) 1987; 2. 3: 20-21.
68. Albet Tetas J, Puig Junoy J. Financiación y reforma de la asistencia primaria en España. Gac Sanit 1987; 1: 123-127.
69. Rodríguez C, Laporte JR, Arnay JM, Vidal X. La consulta terapéutica: información orientada a problemas clínicos. Rev Clin Esp 1989; 185: 409-414.
70. Cruz Martos J, Alberola C, Vico M, Cruz T, Marfagón N, Herreros de Tejada A. Consultas de los médicos del área al centro de información de medicamentos del hospital. Farm Clin 1989; 6: 198-202.
71. Larruga Riera J, Plaza Piñol F, Villalba Garnica P, García Herrera J, González Millán F. Comparación entre la información terapéutica requerida por los médicos de atención primaria y la utilización de medicamentos. Farm Clin 1987; 4: 249-255.
72. García Olmos L, Alonso Salazar MT, Latorre Rodríguez O, Pérez de Lucas N, Villar Alvarez E. Papel de las revistas médicas en la formación continuada de un equipo de atención primaria. Clínica Rural 1988; 310: 43-48.
73. Daufí Ll, Altimiras Ruiz J, Alvarez de Toledo Saavedra F, et als. El asesor de medicamentos en atención primaria. Monografías de Divulgación. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. 1988.
74. Gervas JJ, Escolano C, Pérez Fernández MM, García Sagredo P, Durán S. Los médicos y los farmacéuticos de cabecera. El farmacéutico 1987; 46: 61-64.
75. Gervás JJ, Herreros Marcos D, Olalla JF, Pérez Fernández MM. ¿Cuántas farmacias dispensan las recetas en la consulta urbana de Medicina General? Atención Primaria 1987; 4: 178-182.
76. Ministerio de Sanidad y Consumo. Penicilinas de amplio espectro (aminopenicilinas) por vía oral. Ficha de Transparencia 1 ed. 1989. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1989.
77. Ministerio de Sanidad y Consumo. Betabloqueantes. Ficha de Transparencia 2 ed. 1988 Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1988.

78. Ministerio de Sanidad y Consumo. Uso racional y financiación pública de los medicamentos en Europa. Monografía de Divulgación nº 1. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1986.
79. Ministerio de Sanidad y Consumo. Medicamentos para el anciano. Monografía de Divulgación nº 2. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1987.
80. Ministerio de Sanidad y Consumo. Uso de medicamentos en Tercera Edad. Situación en España. Monografía de Divulgación nº 4. Madrid. Ministerio de Sanidad y Consumo, 1989.

ANEXO 1

Presentación, composición y número de envases analizados de las especialidades farmacéuticas (EF) incluidas en el indicador de prescripción de antibióticos

EF	Presentación envase	Composición	Nºenv.
J01D:			
A	1 GR IM 1 INY	Cefonicid sódico (1 gr) Clorhid lidocaína 1% (2,5 ml)	1.007
B	1 GR IM 1 INY	Cefotaxima (1 gr) Clorhid lidocaína (40 mg)	373
C	750 MG 1 INY	Cefuroxima sódica (750 mg)	160
D	500 MG 12 CAPS	Cefadroxilo (500 mg/cáps)	74
E	1 GR IM 1 INY	Cefotaxima (1 gr) Clorhid lidocaína (40 mg)	72
F	250 MG SUSP 12 BOLS	Cefaclor (250 mg/bolsa)	61
G	1 GR IM 1 INY	Cefazolina sódica (1 gr) Sol. lidocaína 0,5% (3 cc)	52
H	500 MG 12 CAPS	Cefalexina monohidr (500/cáps)	49
I	500 MG 12 CAPS	Cefaclor (500 mg/cáps)	32
JO1C:			
A	500 MG POL 16 SOBR	Amoxicilina (500 mg/sobre)	2.650
B	750 MG 12 TABL	Amoxicilina (750 mg/tableta)	1.691
C	500 MG 12 CAPS	Amoxicilina (500 mg/cáps)	1.658
D	1 INY	Ampicilina sódica (300 mg) Ampicilina benzatina (1.200 mg)	991
E	500/125 12 COMPS	Amoxicilina (500 mg/comp) Ac. clavulánico (125 mg/comp)	749
F	250 MG 16 SOBR	Amoxicilina (250 mg/sobre)	713
G	500/125 12 SOBR	Amoxicilina (500 mg/sobre) Ac. clavulánico (125 mg/sobre)	686
H	250 MG 16 SOBR	Amoxicilina (250 mg/sobre)	662
I	500/125 12 COMPS	Amoxicilina (500 mg/comp) Ac. clavulánico (125 mg/comp)	636
J	250 MG SUSP 60 ML	Amoxicilina (3 gr/envase)	609
K	500/125 12 COMPS	Amoxicilina (500 mg/comp) Ac. clavulánico (125 mg/comp)	451
L	250 MG SUSP 120 ML	Amoxicilina (6 gr/envase)	359
M	250/62 12 SOBR	Amoxicilina (250 mg/sobre)	345
N	500 MG 12 CAPS	Amoxicilina (500 mg/cáps)	199
		Total envases	14.279

GR: Gramos; IM: intramuscular; INY: inyectable;
MG: miligramos; CAPS: cápsulas; SUSP: suspensión;
BOLS: bolsas; POL: polvo; TABL: tabletas;
COMPS: comprimidos; SOBR: sobres; ML: mililitros.
Nota: Se obvian nombres comerciales por razones éticas.

ANEXO 2

Presentación, composición y número de envases analizados de las especialidades farmacéuticas (EF) incluidas en el indicador de prescripción de antihipertensivos

EF	Presentación envase	Composición	Nºenv.
CO2C1:			
A(*)	50 COMPRIMIDOS	Reserpina (0,1 mg/comp) Dihidracinoftalacina (10 mg/comp) Dihidroclorotiazida (10 mg/comp)	462
B	30 GRAGEAS	Clopamida (10 mg/grag) Reserpina (0,1 mg/grag) Dihidroergotoxina (0,58 mg/grag)	285
C	30 GRAGEAS	Alcal. Rawolfia (2,3 mg/grag) Xantinol nicotinato (100 mg/grag) Dihidroclorotiazida (20 mg/grag) Triciclorometiazida (3 mg/grag) Ester pentosano sulfónico (25 mg/grag)	134
CO3A:			
A(*)	30 GRAGEAS	Indapamida (2,5 mg/grag)	2.556
B	60 TABLETAS	Clorhid amiloride (5 mg/tabl) Hidroclorotiazida (50 mg/tabl)	2.516
C(*)	30 COMPRIMIDOS	Clortalidona (50 mg/comp)	623
CO7:			
A	60 COMPRIMIDOS	Clorhid oxprenolol (80 mg/com) Clortalidona (10 mg/comp)	205
B	28 COMPRIMIDOS	Atenolol (100 mg/comp) Clortalidona (25 mg/comp)	133
C	28 COMPRIMIDOS	Atenolol (100 mg/comp) Clortalidona (25 mg/comp)	123
D	60 COMPRIMIDOS	Atenolol (50 mg/comp)	105
E	28 GRAGEAS	Clorhid oxprenolol (160 mg/grag) Clortalidona (29 mg/grag)	98
F	60 COMPRIMIDOS	Atenolol (100 mg/comp)	96
G	28 COMPRIMIDOS	Clorhid acebutolol (400 mg/comp)	61
H	30 COMPRIMIDOS	Atenolol (100 mg/comp)	37
(*) EF: no incluida en listado G2 nacional		Total envases	7.434

ANEXO 3

Presentación, composición y número de envases analizados de las especialidades farmacéuticas (EF) incluidas en el indicador de prescripción de vasodilatadores cerebrales

EF	Presentación envase	Composición	Nº env
CO4A:			
A	50 ML SOLUC. GOTAS	Dihidroergotoxina mesilato	1.419
B	30 ML SUSP. GOTAS	Cinaricina	1.323
C	180 ML SOLUC.	Piracetam Dihidroergocristina metanosulf.	1.295
D	450 ML SOLUC. GOTAS	Nicergolina	1.193
E	30 CAPSULAS	Cinaricina	741
F	50 ML SOLUC. GOTAS	Ginko biloba Benzosulfimida sódica	667
G	30 COMPRIMIDOS	Dihidroergotoxina mesilato	542
H	50 ML SOLUC. GOTAS	Cinaricina Dihidroergocristina	254
I	45 GRAGEAS	Nicergolina	175
		Total envases	7.609

SOLUC: Solución; SUSP: Suspensión.

VACUNACION ANTIGRIPAL: ESTUDIO DE SATISFACCION EN UNA POBLACION VACUNADA

J. L. GASTON MORATA*, J. A. AGUADO MINGORANCE*,
I. GARCIA CAMACHO**, G. BURGOS GAMEZ**

INTRODUCCION

La gripe es una de las enfermedades que más notoriedad y preocupación alcanza entre la población. Constituye, conjuntamente con las infecciones respiratorias agudas (IRA), la enfermedad más declarada en las EDO, afectando a una media anual de millón y medio de españoles (1).

Durante los meses de septiembre y octubre, se produce todos los años un aumento de la demanda asistencial en las consultas de Medicina General, para solicitar la prescripción de la vacuna antigripal. Dada la naturaleza benigna de la enfermedad en los individuos sanos y la protección breve y parcial de la vacuna, tan sólo está recomendada la inmunización en determinados grupos de riesgo (2).

En países como USA sólo se vacuna el 20-30% de la población a la que se aconseja (2, 3, 4) y los diferentes estudios publicados en nuestro país demuestran que la cobertura vacunal sólo alcanza un 50-70% de la población diana (5, 6, 7), a pesar de que la vacunación sea gratuita, dando las mayores facili-

* Lda. en Matemáticas.
** Centro de Salud Zaidin–Sur. Granada

dades, e, incluso, avisando al paciente de forma directa, telefónica o por carta. Parece existir una cierta resistencia, por parte de la población, a vacunarse y pocos estudios reflejan la continuidad de los pacientes en los Programas de vacunación.

Por tal motivo hemos realizado un estudio prospectivo que ha englobado dos campañas de vacunación (años 1988 y 1989), con seguimiento de los pacientes vacunados el primer año, con objeto de estudiar su continuidad en el protocolo anual de vacunación antigripal, la satisfacción de la población con la vacunación y averiguar las posibles causas de dicha "resistencia" para revacunarse.

MATERIAL Y METODOS

Hemos realizado el control y seguimiento de las personas inmunizadas con la vacunación antigripal en la campaña de vacunación 1988 (septiembre-octubre), hasta la finalización de la campaña antigripal 1989 (31 octubre), entre los pacientes de un cupo de medicina familiar de nuestro centro. El cupo engloba un total de 750 cartillas de la Seguridad Social, con una población estimada de 2.550 personas, de las que 2.090 son atendidas en consulta de Medicina General, según datos de tamaño familiar y media de usuarios por cartilla, obtenido previamente (8, 9).

En la campaña-88 se vacunaron un total de 174 personas que fueron divididos, en los siguientes grupos de riesgo, obedeciendo las recomendaciones del Protocolo de Vacunación: 1) Mayores de 64 años (grupo senil). 2) Enfermos con metabolopatías. 3) Enfermos cardiorespiratorios. 4) Ingresados en residencias de ancianos y/o crónicos (grupo de residentes). De los Programas de crónicos y del Anciano del Centro se calculó que la población diana de dichos grupos de riesgo alcanzaba un total de 238 personas, cuya distribución se muestra en la tabla 1. De otros grupos de riesgo, en los que está indicada

TABLA 1
Resultados generales del estudio

	Grupo senil	Metabolopat.	Card. Respir.	Ingres. Resid.	Total pobl. riesgo	Grupo petic.	TOTAL
Vacunados	50	27	54	13	144	30	174
Población diana	105	50	68	15	238	—	—
Cobertura (%)	47,6	54	79,4	86,6	60,5	—	—
Reacción vacunal	4	4	5	2	15	2	17
Pacientes con PRA	34	17	35	7	93	22	115
Consultas por PRA	39	17	38	7	101	27	128
Pacientes con PRB	7	3	29	4	43	5	48
Consultas por PRB	7	3	46	4	60	5	65
Pacientes con S. gripal	1	2	6	2	11	3	14
Revacunación	37	20	37	13	107	24	131
Exitus	—	3	3	—	6	—	6
No revacunación	13	4	14	—	31	6	37
Queja	15	5	15	1	36	18	54
% grupo	30	17,8	27,7	7,6	25	60	30,8

la inmunización (Personal sanitario y cuidadores de pacientes con riesgo), no existían personas en el cupo. Se incluyó un quinto grupo de estudio (grupo "a petición"), constituido por personas no incluidas en los grupos de riesgo anteriores y que demandaban la vacuna en consulta asistencial.

En cada vacunado se registró número de historia, edad, sexo, grupo de riesgo, presencia de reacción local y/o general a la vacuna, si recibía además "vacunación anticatarral", así como si era o no hiperconsultador habitual, considerando como tal aquél que realizaba previamente a la vacunación una media de consultas médicas superior a tres/mensuales, por patología banal leve o insignificante. La administración conjunta de vacunación anticatarral se realizó siempre por solicitud del paciente.

A lo largo del año se han recogido los padecimientos de procesos gripales o "pseudogripales", así como procesos respiratorios agudos (de vías altas o bajas), recogiendo las "quejas" emitidas por el paciente en la consulta asistencial, durante el padecimiento de tales procesos respiratorios, "a pesar de vacunarse" (desconfianza en la vacuna, "poco efecto", "no me ha servido", etc).

Durante la campaña-89 y mediante un cuestionario individual se ha recogido, aparte de los datos de identificación, los siguientes: si el paciente recibía la dosis de vacuna correspondiente al presente año, la "satisfacción" global sobre la vacunación (identificada como satisfacción, indiferencia, no satisfacción, no respuesta), así como la sensación de "mejoría" (identificada como mejor, igual, peor, no respuesta) en relación a años anteriores. Dicho cuestionario fue entregado al usuario en el momento de acudir a consulta por la vacuna del segundo año, o entregado en el domicilio del mismo, en aquellos casos en los que el paciente no acudió a revacunarse.

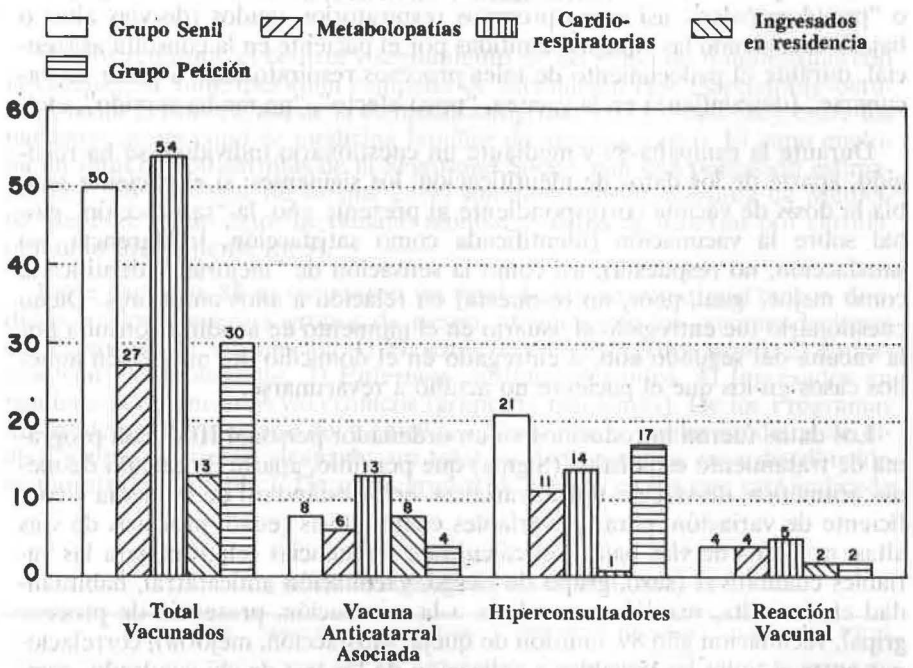
Los datos fueron introducidos en un ordenador personal IBM, con programa de tratamiento estadístico (Sigma) que permitió, aparte de cálculo de media aritmética, desviación típica, varianza, error estándard de la media y coeficiente de variación, para las variables cuantitativas (edad, procesos de vías altas, procesos de vías bajas), el cálculo de frecuencias relativas para las variables cualitativas (sexo, grupo de riesgo, vacunación anticatarral, habitualidad en consulta, reacción secundaria a la vacunación, presencia de proceso gripal, vacunación año 89, emisión de queja, satisfacción, mejoría), correlacionar entre sí todas las variables y aplicación de los test de chi-cuadrado, comparación de porcentajes, t de Student, y análisis de la varianza para 1 ó 2 vías (ANOVA1, ANOVA2), dependiendo de que el contraste de hipótesis se realizase entre variables cualitativas, cuantitativas o cuantitativas, afectadas de uno o dos factores cualitativos.

RESULTADOS

El protocolo ha incluido un total de 174 personas vacunadas en 1988, 70 varones (40%) y 104 mujeres (60%), con edades comprendidas entre 10 y 93 años

(edad media 62,2), distribuidos en los diferentes grupos de riesgo, según muestra la figura 1. Los grupos de riesgo de mayor edad, fueron el grupo senil y el de "residentes", siendo los más jóvenes el grupo "peticionario", con diferencia significativa entre ellos ($p < 0,01$, ANOVA1). Los pacientes varones tenían

FIGURA 1
Distribución de pacientes
Grupos de riesgo



una mayor media de edad (65,7 años) que las mujeres (60,22 años) ($p < 0,05$), t de Student). Dentro de cada grupo de riesgo, no se observaron diferencias significativas en relación al sexo.

La población diana vacunada fue de 144 pacientes, lo que supone una cobertura de la misma del 60,5%, especificándose en la tabla 1 la cobertura de los diferentes grupos de riesgo.

De los 174 pacientes, 64 fueron considerados "habituales" de la consulta médica, con diferencia significativa a favor de las mujeres (14 varones, 50 mujeres, chi = 13,01, $p < 0,001$), así como en el grupo "peticionario" (18 "habituales", chi = 14,82, $p < 0,01$).

Un total de 39 pacientes solicitaron además la administración oral de una vacuna anticatarral, sin que en la solicitud influyese ni edad, ni sexo, aunque sí el grupo de riesgo, ya que fue solicitada por 8 de los 13 pacientes ingresados en residencia (chi = 14,13, $p < 0,01$).

En 17 pacientes se presentó reacción secundaria a la vacuna (9,77%), 14 de tipo local (8,04%) (hinchazón, calor y tumefacción local) y 3 de tipo general (1,72%) (cuadro "gripal" de inicio en las 48-72 horas tras la administración de la vacuna), sin que en su aparición influyese la edad, sexo, grupo de riesgo, o administración conjunta de vacuna anticatarral.

Un total de 132 pacientes acudieron a consulta médica por proceso respiratorio agudo (vías altas y/o bajas). Se registraron 128 procesos respiratorios de vías altas (PRA) que afectaron a 115 pacientes, lo que suponía una media global de 0,735/paciente, sin que se observasen diferencias significativas en cuanto a edad, sexo o grupo de riesgo. Sí se observó una mayor media de PRA entre los pacientes habituales (0,921) que de los no habituales (0,627) ($t = 3,2179$, $p < 0,01$).

Se registraron un total de 65 procesos respiratorios de vías bajas (PRB) que afectaron a 48 pacientes, suponiendo una media global de 0,373 PRB/paciente, observándose diferencias significativas en relación al sexo (varones = 0,55/pac, mujeres = 0,25/pac, $t = 2,638$, $p < 0,01$), así como el grupo de riesgo de enfermos cardiorespiratorios (0,851/pac, ANOVA1 F exp. = 11,28, $p < 0,01$). No se observaron diferencias en relación a la edad, ni a la "habitualidad" de los pacientes.

La administración de vacuna anticatarral no mostró diferencias en cuanto al padecimiento de procesos respiratorios, de vías altas o bajas.

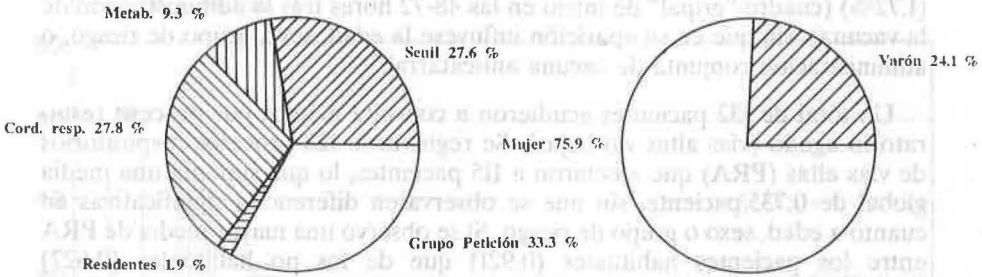
Del total de los pacientes, 14 acudieron a consulta, aquejados de un proceso gripal o pseudogripal (8,04%), sin que su presentación dependiese de la edad, sexo, grupo de riesgo, o "habitualidad" a la consulta.

A lo largo del año de estudio, 54 pacientes se "quejaron" de la vacuna al padecer un proceso respiratorio o gripal, sin que la "presentación de la queja", tuviese relación con la edad, aparición o no de reacción secundaria, ni al padecimiento de PRB o cuadro gripal. Sin embargo se observó un mayor número de quejas entre los pacientes mujeres (41 de los 54), (chi = 13,01, $p < 0,001$), en el grupo de riesgo "peticionario" (18 de los 30 del grupo, chi =

17,34, p <0,01), y entre los "habituales" (45 de los 54, chi= 70,1, p <0,001) (figura 2). Así mismo, entre los que presentaban queja y PRA, se comprobó un mayor número de PRA que entre los que no presentaban queja, habiendo padecido algún PRA (ANOVA2, F exp= 19,4, p < 0,01).

FIGURA 2

Presentación de quejas
Grupo de riesgo y sexo



GRUPO DE RIESGO SEXO

De los 174 pacientes iniciales, 6 fallecieron durante el año por padecimiento ajeno a la vacunación, 131 acudieron a vacunarse en 1989 (75,28%), negándose los 37 restantes (21,6%). La revacunación no dependió del sexo, grupo de riesgo, habitualidad en consulta, aparición o no de reacciones secundarias a la vacuna, padecimientos de PRB o cuadros gripales, o expresión o no de queja a lo largo del año. Sin embargo se observó que los revacunados tenían una media de edad mayor (63,3 años) que los no revacunados (56,4 años) (t=

4,32, p < 0,01), y habían presentado una mayor media de PRA (0,7783/pac) que los no revacunados (0,5135/pac) (t= 2.4128, p < 0,05).

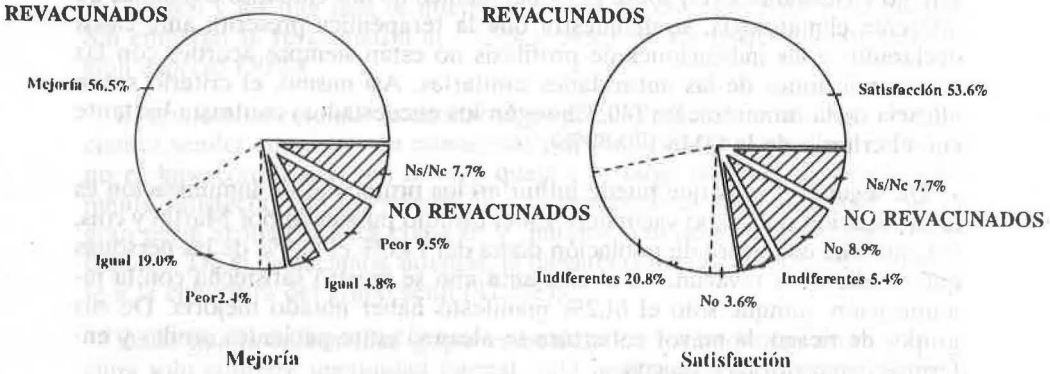
Noventa pacientes (51,72%) se manifestaban satisfechos de haberse vacunado el año anterior, 44 (25,3%) indiferentes, y 21 (12,1%) insatisfechos. No respondieron 19 pacientes.

Noventa y cinco (54,6%) afirmaban haber encontrado mejoría con la vacunación, 40 (23%) se mostraban indiferentes y 20 (11,5%) afirmaron encontrarse peor.

Con relación a la vacunación del año 89, se vacunaron los 90 que se mostraban satisfechos, 35 de los 44 indiferentes y 6 de los insatisfechos, con relación estadísticamente significativa entre la revacunación y satisfacción (chi= 112,48, p < 0,001). En relación a la mejoría, se revacunaron todos los que se sintieron mejor, 32 de los 40 que se mostraban indiferentes y 4 de los 20 que afirmaron encontrarse peor, lo que determinaba una relación significativa revacunación-mejoría (chi= 122, 4, p < 0,001) (figura 3).

FIGURA 3

Mejoría y satisfacción
Revacunación 89



La sensación de satisfacción fue más evidente entre los pacientes varones (chi= 9,28, p < 0,05), entre los NO habituales de la consulta (chi= 33,6, p < 0,01) y en los que NO expresaron queja a lo largo del año (chi= 30,66, p < 0,001), no dependiendo del resto de las variables.

De igual modo, la sensación de mejoría fue más evidente entre los varones (chi= 9,75, p <0,05), los NO habituales (chi= 48,7, p <0,001) y los que NO se quejaron (chi= 30,64, p <0,001).

DISCUSION

En los últimos años se han publicado en nuestro país varios trabajos que hacen referencia al control y seguimiento de los protocolos de vacunación antigripal, elaborados por diferentes equipos de Atención Primaria, y la mayoría de ellos reconocen una cobertura que no supera el 50-70% de la población diana (5, 6, 7, 11) a pesar del aviso directo al paciente y de dar las mayores facilidades para la vacunación.

En países como USA sólo se alcanzan coberturas del 20-30% (2, 3, 4), lo que parece demostrar que exista una resistencia a vacunarse por parte de la población.

Esta "resistencia" puede estar influenciada por varios factores. En primer lugar, la actitud del médico de cabecera puede influir en el cumplimiento vacunal de una población incluida en un mismo programa de inmunización (12). En una encuesta sobre la actitud del médico ante la gripe, realizada por Casariego y Hernández (13) sobre personal médico de dos ciudades españolas de diferente climatología, se demuestra que la terapéutica prescrita ante casos declarados y las indicaciones de profilaxis no están siempre acordes con las recomendaciones de las autoridades sanitarias. Así mismo, el criterio sobre eficacia de la inmunización (40,3% según los encuestados) contrasta bastante con el criterio de la OMS (70-80%).

Un segundo factor que puede influir en los protocolos de inmunización es la satisfacción del grupo vacunado. En el estudio publicado por Martin y cols. (7), con una cobertura de población diana del 74,6% el 81,9% de las personas que acudieron a revacunarse al siguiente año se mostró satisfecha con la inmunización, aunque sólo el 61,2% manifestó haber notado mejoría. De sus grupos de riesgo, la mayor cobertura se alcanzó entre pacientes seniles y enfermos respiratorios crónicos.

Nuestro estudio ha intentado profundizar en esta sensación de satisfacción y/o mejoría.

Aunque lógicamente la presentación de queja fue realizada al padecer una infección respiratoria, no estuvo en relación con los PRB ni, con el padeci-

miento de gripe, pero sí con los PRA, observándose una estrecha relación queja-sexo femenino, y queja-grupo peticionario.

Acudió a revacunación el 75,3% del grupo inicial, sin que observásemos diferencias en relación al grupo de riesgo frente a lo observado por otros autores (7), pero sí que acudieron los que padecieron mayor número de procesos respiratorios altos.

En nuestro estudio, únicamente el 51,7% del grupo inicial se mostró satisfecho con la inmunización, por haber notado mejoría en relación a años anteriores, mostrándose "indiferente" un 25,3%. El 21,6% se negó a recibir una nueva vacuna, al no haber encontrado mejoría y padecer síndrome gripal (3 casos) o IRA (26 casos). La gran mayoría, confundieron gripe con procesos respiratorios agudos, y consideraron ineficaz la vacuna.

Igualmente, un 31% de los pacientes se "quejaron" por el padecimiento de IRA durante el año, a pesar de estar vacunados, aunque sólo el 11% fue con razón, al estar afecto de un síndrome gripal.

De forma global, el estudio permite comprobar que tienen mayor tendencia a insatisfacción, a lo largo del año, los pacientes del sexo femenino, así como los "habituales" de la consulta médica. La sensación de satisfacción o mejoría estuvo en íntima relación con el grupo varón y la no habitualidad a la consulta, sin depender del padecimiento de IRA o gripe o reacción secundaria a la vacuna.

Llama la atención que el grupo peticionario, constituido por personas a las que no está indicada la vacunación, es típicamente hiperconsultador (56,6% del grupo) y los que más se quejaron a lo largo del año (85,2% de quejas). Sin embargo se revacunaron el 73,3% a pesar de ser el que menor satisfacción expresó (30%).

El grupo residente que es similar al grupo senil, al estar constituido por pacientes seniles aquejados en numerosas ocasiones de patología crónica, y que no es hiperconsultador, no mostró queja a lo largo del año, se mostró altamente satisfecho con la vacunación y se revacunó el 100%, creemos que en gran parte atribuible a los consejos y "hábitos" del personal encargado de su cuidado. De él destacamos, además, la elevada cobertura inicial (86,6%) frente a la cobertura del grupo senil (47,6%).

Dado que la enfermedad gripal es benigna en los pacientes sanos y la vacuna solo confiere inmunidad parcial, está justificado que debe indicarse la inmunización a determinados grupos de riesgo (2), fundamentalmente pacientes seniles, metabolopatías y enfermos cardiorespiratorios (15).

Existe un grupo de personas, no incluidas en los apartados anteriores, que anualmente demandan la vacunación. Creemos que deben ser vacunados, dado que no existe una contraindicación expresa y que es mayor el beneficio que el riesgo. Pero es necesario explicarles en el momento de la demanda y pres-

cripción (al igual que al resto de pacientes) que la vacunación es únicamente frente al cuadro gripal, haciéndoles distinguir entre gripe e infecciones respiratorias agudas, al objeto de no provocarles "insatisfacción" que imposibilite una indicación en años venideros.

Es de destacar que la administración conjunta de vacuna anticatarral no diferenció en nuestro grupo los padecimientos de procesos respiratorios agudos, durante el año de estudio.

RESUMEN

La mayoría de los estudios de cobertura de vacunación antigripal en nuestro país, no superan el 50-70% de la población diana. En USA solo se alcanza el 20-30%. Parece existir una cierta "resistencia" de la población a vacunarse, o a continuar anualmente en los Programas de vacunación. Por tal motivo, hemos realizado un estudio prospectivo de control y seguimiento de las personas inmunizadas con la vacuna antigripal, que ha englobado dos campañas de vacunación (años 88-89), al objeto de averiguar las posibles causas de esta "resistencia", y el grado de satisfacción mostrado con los protocolos de vacunación antigripal.

El estudio demuestra que sólo el 51,8% de la población vacunada se mostró satisfecha con el protocolo, aunque el 75,2% se revacunó al año siguiente. El mayor grado de insatisfacción se alcanza entre el sexo femenino, y los "hiperconsultadores" habituales, y los vacunados el primer año confunden los procesos respiratorios agudos, con procesos gripales.

Palabras clave: Gripe, vacunación antigripal, satisfacción de la población.

SUMMARY

Most of the studies on the coverage of our country with regard to flu vaccinations reveal figures which do not surpass 50%-70% of the target population. In the USA, this figure only amounts to 20%-30%. There seems to be a certain "reticence" on the part of the population with regard to taking these injections or to continue the vaccination programs yearly. For this reason, we have made a prospective surveillance and monitoring study of the individuals vaccinated with the flu vaccine, which has taken in two flu injection campaigns (1988-1989) for the purpose of ascertaining the possible causes of this "retiscence" and the degree of satisfaction achieved with the flu vaccine procedures.

The study reveals the only 51.8% of the population receiving the vaccine was satisfied with the procedure, although 75.2% repeated the procedure the following year. The highest degree of insatisfaction is shown among women,

and the customary patients who visit their physicians for every ache and pain, and those receiving the vaccine for the first time confuse acute respiratory symptoms with flu symptoms.

Key Words: Flu, flu vaccine, acceptance on the part of the population at large.

BIBLIOGRAFIA

1. Gené Badía J. Coste/beneficio de los programas de vacunación antigripal. Atención Primaria 1987; 4: 342-4.
2. Imperato PJ. A perspective on influenza control. Lancet 1986; 1: 728-30.
3. Schoembaum SC, McNeil BJ, Kavett J. The swine-influenza decision. N Eng J Med 1977; 295: 759-65.
4. Dixon RE. Economic cost of respiratory tract infections in the United States. Am J Med 1985; 78: 45-51.
5. Gené J, Bosch I, Climente P, Mestre J, Miró I, Ledesma A. Vacunación antigripal: evaluación de un programa integrado. Atención Primaria 1986; 3: 258-61.
6. Menéndez J, Pérez J, Simal M, Galego P, García C. Evaluación de un programa de vacunación antigripal. Atención Primaria 1987; 4: 345-50.
7. Martín M, Sáez J, Bóveda J et al. Evaluación del programa de vacunación antigripal en la población de riesgo. Atención Primaria 1987; 4: 355-9.
8. Gastón JL, Aguado JA, Galán S, García Camacho I, García Mirón C, Marinetto M. Estructura de la población: estudio muestral de las historias familiares de un Centro de Salud urbano. Atención Primaria 1988; 5: 421-5.
9. Aguado Mingorance JA. Utilización de los registros en la evaluación de un Centro de Salud (Tesis Doctoral) Universidad de Granada. 1990.
10. Protocolo de Vacunación Antigripal. Dirección General de Atención Primaria. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. 1988.
11. Orueta R, Albendea J, Pozo A et al. Evaluación de la efectividad epidemiológica de un programa de vacunación antigripal. Atención Primaria 1988; 5: 204-8.
12. Sebastián A, Gené J, Vilatimo R, González R, Jiménez J, Albero E. Factores predictivos del cumplimiento de la vacunación antigripal. Atención Primaria 1987; 4: 351-4.
13. Casariego Pola F, Hernández Mejía R. Encuesta sobre la actitud del médico ante la gripe. Atención Primaria 1987; 4: 420-4.
14. Buchner D, Carter W, Inui T. The relationship of attitude changes to compliance with influenza inmunization. Medical Care 1985; 23: 771-9.
15. Influenza vaccines 1983-1984: recommendation of the inmunization practices advisory committee. Ann Intern Med 1983; 99: 497-500.

and the cutaneous patients who visit their physicians for every grade and month, and those receiving the vaccine for the first time, creating many resistances, with the exceptions.

Key Words: Flu, flu vaccine, acceptance on the part of the population in

BIBLIOGRAFIA

1. Gent Ibañez J. Vacunación de los pacientes. Vacunación antigripal. Asociación Española 1987; 4: 344-7.
2. Imperial D. A prospective on influenza control. Lancet 1989; 1: 728-30.
3. Dixon R. Recommendations for vaccination use against influenza in the United States. Am J Med 1989; 86: 29-32.
4. Alonso J, Alonso J, Alonso J, Alonso J. Vacunación antigripal en España. Medicina Clínica 1989; 92: 1-3.
5. Alonso J, Alonso J, Alonso J, Alonso J. Vacunación antigripal en España. Medicina Clínica 1989; 92: 1-3.
6. Martínez J, Martínez J, Martínez J, Martínez J. Vacunación antigripal en España. Medicina Clínica 1989; 92: 1-3.
7. Gil et al. Influenza vaccination in the elderly. Lancet 1989; 1: 1-2.
8. Martínez J, Martínez J, Martínez J, Martínez J. Vacunación antigripal en España. Medicina Clínica 1989; 92: 1-3.
9. Martínez J, Martínez J, Martínez J, Martínez J. Vacunación antigripal en España. Medicina Clínica 1989; 92: 1-3.
10. Programa de Vacunación a cargo de Dirección General de Atención Primaria. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. 1989.
11. Martínez J, Martínez J, Martínez J, Martínez J. Vacunación antigripal en España. Medicina Clínica 1989; 92: 1-3.
12. Martínez J, Martínez J, Martínez J, Martínez J. Vacunación antigripal en España. Medicina Clínica 1989; 92: 1-3.
13. Martínez J, Martínez J, Martínez J, Martínez J. Vacunación antigripal en España. Medicina Clínica 1989; 92: 1-3.
14. Martínez J, Martínez J, Martínez J, Martínez J. Vacunación antigripal en España. Medicina Clínica 1989; 92: 1-3.

Rev San Hig Púb 1990; 64: 705-716 AÑO LXIV. — Noviembre-Diciembre 1990

"VALORACION DEL CONSUMO DE SAL, ACTIVIDAD FISICA, ESTRES, TABACO Y ANTICONCEPTIVOS ORALES EN LA EPIDEMIOLOGIA DE LA HIPERTENSION ESENCIAL"

A. GIMENO ORTIZ*, R. JIMENEZ ROMANO**, J. L. FERRER AGUARELES***, C. FERNANDEZ SIMON***

INTRODUCCION

Los programas sanitarios de prevención de las enfermedades cardiovasculares han demostrado que el control de factores de riesgo, como modificaciones dietéticas, ejercicio físico y control de la hipertensión, reducirían el riesgo de ésta e indirectamente el de cardiopatía crónica (1, 2).

Los consejos para evitar un consumo excesivo de alcohol, dieta para reducir la obesidad, mayor actividad física de las poblaciones y reducir la ingesta de sal (3), deben formar parte de políticas sanitarias de población con el objeto de hacer disminuir la incidencia de hipertensión.

La prevención primaria de hipertensión arterial, entendemos, debe ser un objetivo prioritario en los programas de salud pública, sobre la base de una

* Profesor Titular de Medicina Preventiva y Social.
** Profesora asociada de Medicina Preventiva y Social.
*** Licenciado en Medicina y Cirugía.
Consejería de Sanidad y Consumo. Junta de Extremadura.

identificación o valoración previa de los principales factores o influencias que afectan a una comunidad.

MATERIAL Y METODOS

El estudio comprende 9.958 personas, de las cuales 8.043 eran normotensas, seleccionadas como grupo control, al presentar similares características de edad, sexo y condiciones socio-económicas a los 1.915 casos diagnosticados de hipertensión.

Se diseñó como un estudio de hipertensión arterial, dentro del programa de prevención de las enfermedades cardiovasculares, planificado por la Junta de Extremadura, junto al estudio de un grupo control, analizando los mismos factores de riesgo.

Las variables, objeto del estudio, estaban incluidas en una ficha epidemiológica confeccionada a tal efecto, de forma que permitiese un posterior estudio informático. La recogida de datos se realizó a través de los sanitarios titulares, participantes en el programa, después de una serie de reuniones de trabajo, con la finalidad de que la información recogida fuese homogénea.

Como criterios diagnósticos se siguieron los de la OMS (4), tanto para la presión sistólica como diastólica. Sujetos que no estuviesen diagnosticados previamente de hipertensión, que podrían sesgar el estudio de algunas variables, bien por modificaciones en el estilo de vida o en la respuesta durante el estudio, con valores de 140 mm Hg-90 mm Hg para menores de 30 años y de 160 mm Hg-95 mm Hg en los mayores de esta edad, con toma de la tensión arterial en posición sentada tras, aproximadamente, un minuto después de haber realizado la encuesta epidemiológica. En casos de sospecha, se volvió a repetir la toma de presiones con un intervalo de una semana, en decúbito supino, tras un reposo de 10 minutos y en bipedestación después de un minuto y media aritmética de los tres registros.

Para analizar el consumo de sal, actividad física y estrés, con las dificultades lógicas de su cuantificación por las peculiaridades de éstas variables, se han considerado tres categorías, tanto para el grupo seleccionado como control, como para las personas que desconocían su hipertensión, y que hemos considerado como hipertensos desconocidos en el programa.

Hemos considerado consumo excesivo de sal, cuando en la encuesta se calculaba un consumo superior a los 7-8 gr./diarios, poco consumo cuando éste era inferior a estas cifras y no consumo de sal cuando se manifestaba no adicionar ninguna sal a los alimentos.

Para la actividad física se consideró un grupo formado por personas que realizaban ejercicio físico de forma diaria, practicando algún tipo de deporte, gimnasia o ejercicios de más de una hora de duración o con un promedio se-

manal igual o superior a los cuatro días; ninguna actividad física cuando se trataba de vida sedentaria y un tercer grupo para aquellas personas que no podrían ser clasificadas en los dos grupos anteriores. Para la tercera variable, el estrés, igualmente se han considerado tres categorías: la primera incluye personas que, por el tipo de trabajo y otras circunstancias, se considera que están sometidas a una tensión emocional importante de forma continua, un segundo grupo cuando esta tensión que describen es exclusivamente de forma ocasional en el tiempo e inferior a dos veces al día en aquellos días en que manifestaron esta situación y un tercer grupo formado por las personas no encuadradas en las categorías anteriores, equivalente a personas tranquilas que, muy raramente, se encuentran en situación de tensión o ansiedad.

En cuanto al hábito de fumar, fumadores de más de 20 cigarillos diarios hasta 20 cigarillos y no fumadores a los que han dejado de fumar en un período de tiempo superior a los últimos dos años. Se ha descartado en el estudio las personas que fumaban exclusivamente en pipa o puros, por su rareza en el medio en que hemos desarrollado el programa.

Con respecto a la variable anticonceptivos por vía oral el uso o no de los mismos.

Para el tratamiento estadístico se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado de asociación entre variables cualitativas. Para cada uno de los factores de riesgo estudiados se realiza una estimación del riesgo relativo (OR, Odds, ratio) y el correspondiente intervalo de confianza.

RESULTADOS

La muestra comprende 5.985 mujeres y 3.973 hombres, distribuidos entre 56 localidades rurales y dos capitales de provincia. Su estratificación por grupos de edades incluye 1.370 personas (13,76%) en el grupo de edad de 15 a 30 años, 1.987 (19,05%) entre los 31 y 45 años y 6.691 (67,19%) personas con edad superior a esta última. En los normotensos la presión sistólica media fue de 128,88, con desviación típica de 15,91 y la media de la presión diastólica de 76,07 con desviación típica de 10,09. Para los hipertensos las presiones medias encontradas han sido de 170,55 y 95,08 con desviaciones típicas de 18,66 y 11,19 respectivamente.

Estudiamos el consumo de sal en los 1.915 enfermos de hipertensión desconocida, comprobando que 586 (30,60%) presentan un consumo excesivo, 1.243 (64,9%) moderado y 86 (4,5%) no consumen sal de forma habitual. El grupo control, incluye 8.043 pacientes de los cuales el 23,05% realizan una ingesta excesiva de sal frente al 6,92% que no adicionan sal a los alimentos.

Estadísticamente se encuentra una correlación entre la ingesta excesiva de sal y las cifras de presión arterial siendo $p < 0,001$ (tabla 1). La desigualdad relativa para este factor es de 2,5 comparando el grupo de personas no ex-

TABLA 1

Tabla de frecuencia de consumo de sal en hipertensos y controles

Sal / HTA	No consume N.º	%	Consumo moderado N.º	%	Consumo excesivo N.º	%	Total
HTA	86	4,50	1.243	64,9	586	30,60	1.915
Controles	556	6,92	5.632	70,03	1.855	23,05	8.043
Totales	642	6,45	6.875	69,04	2.441	24,51	9.958

Chi Cuadrado experimental 56,32
Grado de Libertad 2
$p < 0,001$

puestas con el consumo en exceso. Siendo el OR de 1,48 con límites de confianza de 1,33 y 1,63 al considerar como grupo no expuesto a este factor de riesgo también el consumo moderado.

Las frecuencias observadas para la variable stress en la muestra extraída de 9.958 personas, la reflejamos en la tabla 2. La aplicación del test de chi cuadrado no demuestra asociación entre la tensión emocional y las cifras de tensión arterial $p > 0,05$ en la muestra total. En la muestra de 6.691 personas con edad superior a 45 años, se encuentra una asociación estadísticamente significativa $p < 0,001$ (tabla 3). El OR es de 1,31 con intervalos de confianza de 1,14 y 1,49. La comparación efectuada con estratificación por sexo y otros grupos de edad, resulta no significativa.

TABLA 2

Correlación entre las variables stress e hipertensión arterial

HTA / Stress	Grupo control N.º	%	Hipertensos N.º	%
No expuesto	3.123	38,83	712	37,15
Escasamente	3.217	40,00	762	39,81
De forma habitual	1.703	21,17	441	23,04
Total	8.043		1.915	

Chi Cuadrado Experimental 3,64
Grado de Libertad 2
No significativo

TABLA 3

Correlación entre las variables stress e hipertensión arterial estratificada por edad en mayores de 45 años

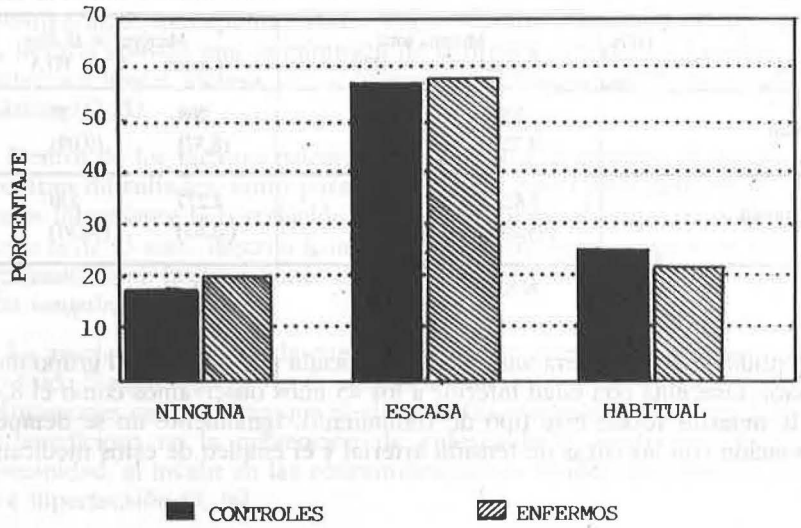
HTA / Stress	Grupo control N.º	Grupo control %	Hipertensos N.º	Hipertensos %
No expuesto	2.239	43,39	605	39,57
Escasamente	2.018	39,10	592	38,72
De forma habitual	904	17,51	333	21,71
Total	5.161		1.530	

Chi Cuadrado Experimental 15,35
Grado de Libertad 2
Significativo $p < 0,001$

Para el factor ejercicio físico, se observa como en el grupo control el 25,28% realiza una actividad física regular frente al 21,83% obtenido en las personas hipertensas, existiendo una asociación entre ambas variables con $p < 0,01$ (figura 1).

FIGURA 1

Actividad física/hipertensión



La fuerza de asociación es de 0,82 con límite inferior del intervalo de confianza de 0,73 y superior de 0,91. Reflejamos en la tabla 4 las desigualdades relativas con sus límites de confianza para el ejercicio físico y para los factores descritos con anterioridad.

TABLA 4

Valores de OR (Límites de confianza al 95%) para hipertensión arterial y diversos factores de riesgo

Factores de riesgo	OR	I. de confianza
Consumo de sal	1,48	1,33 — 1,63
Actividad física	0,82	0,73 — 0,91
Stress en > 45 años	1,31	1,14 — 1,49

En otras variables estudiadas, como la utilización de anticonceptivos orales y el hábito de fumar cigarillos, no se demuestra que estén asociadas a hipertensión arterial. $p > 0,05$ (tablas 5 y 6).

TABLA 5

Correlación entre el uso de anticonceptivos orales e hipertensión arterial

HTA / A. oral	Muestra total		Menores de 45 años	
	Control	HTA	Control	HTA
Toman	229 (4,72)	29 (2,62)	208 (8,37)	27 (9,09)
No toman	4.622 (95,28)	1.068 (97,36)	2.277 (91,63)	270 (90,91)
	N.S.		N.S.	

Estudiada esta primera variable, estratificada por edad, en el grupo de población femenina con edad inferior a los 45 años observamos como el 8,45% de la muestra recibe este tipo de tratamiento. Igualmente no se demuestra asociación con las cifras de tensión arterial y el empleo de estos medicamentos.

TABLA 6

Consumo de tabaco e hipertensión

Tabaco / HTA	No fuma N.º	No fuma %	Hasta 20 cigarillos/día N.º	Hasta 20 cigarillos/día %	Más de 20 cigarillos/día N.º	Más de 20 cigarillos/día %
Grupo control	5.989	74,46	1.593	19,81	461	5,73
Hipertensos	1.498	78,22	304	15,88	113	5,90
Total	7.487	75,19	1.897	19,05	574	6,76

N.S.

DISCUSION

Nuestros resultados de correlación positiva entre el exceso de cloruro sódico en los alimentos y las cifras de tensión arterial, están acordes con estudios epidemiológicos realizados en distintas poblaciones (5,7), extremo demostrado igualmente en la experimentación animal (8, 9), si bien según señala un grupo de científicos de la OMS (10, 11), esta relación no se ha podido establecer claramente en estudios epidemiológicos, realizados entre adultos en poblaciones de Estados Unidos, Europa y Nueva Zelanda.

Como medida de profilaxis individual y a la luz de los estudios actuales estimamos que debe recomendarse una restricción del consumo de sal, reducción importante que se conseguiría mediante la supresión de la adición de sal a las comidas y eliminando ésta al cocinar. Todo ello es concordante con las investigaciones que apuntan como una moderada restricción de ingesta sódica, llevaría consigo una disminución de la presión arterial en los casos de hipertensión leve e, incluso, con la hipertensión maligna cuando la reducción es drástica (12,15).

Dentro de los factores psicológicos y sociales, al estudiar el estrés, se encuentran dificultades, tanto para cuantificarlo como para definirlo. Consideramos interesante la correlación encontrada en el subgrupo de población de mayores de 45 años, descrita igualmente por diversos investigadores (10), comprobando como las situaciones de tensión emocional sostenida elevan la presión sanguínea.

La asociación encontrada entre hipertensión arterial y ausencia de ejercicio físico regular, con fuerza de asociación no intensa, es acorde con otras investigaciones que sugieren que el ejercicio físico regular podría tener un efecto beneficioso en la prevención de enfermedades cardiovasculares en la Comunidad, al incidir en las concentraciones de lípidos sanguíneos, sobrepeso e hipertensión (3, 16).

No encontramos asociación entre hipertensión y tabaquismo coincidiendo con otros autores (17, 19), si bien es cierto que diversos estudios epidemiológicos informan sobre la estrecha correlación entre los valores de presión sistólica de fumadores y el riesgo de infarto de miocardio (20, 21), su importancia como factor de riesgo en otras enfermedades cardiovasculares y la estrecha correlación con el metabolismo de las lipoproteínas (22, 23).

El uso de anticonceptivos orales tanto en la muestra total, como en mujeres de edad inferior a los 45 años, no demuestra correlación estadística con hipertensión. Correlación que tampoco se encuentra en estudios realizados en la región de Murcia (18). Por el contrario otros estudios demuestran su asociación con hipertensión (24, 26), posiblemente atribuible al escaso número de mujeres que en la muestra manifiestan el empleo de anticonceptivos orales y tratarse de una población principalmente agrícola-rural de Extremadura.

RESUMEN

En el estudio transversal de una muestra de 1.915 casos nuevos diagnosticados de hipertensión y 8.043 personas sanas, se realiza un análisis comparativo de distintos factores de riesgo que pueden influir sobre las cifras de tensión arterial.

Se demuestra asociación estadística para el consumo excesivo de sal, estrés cuando se realiza el análisis estratificado por edad en mayores de 45 años y práctica de una actividad física regular. Por el contrario no se encuentra esta asociación con el uso de anticonceptivos orales ni entre la población fumadora, incluso de más de 20 cigarrillos/día.

Para cada una de estas variables se estudian las desigualdades relativas y sus respectivos intervalos de confianza. En la población estudiada, el factor que tiene mayor importancia es el consumo excesivo de sal con un riesgo dos veces mayor con respecto al consumo de dietas a las que no se adiciona sal.

Palabras clave: Epidemiología e Hipertensión Esencial. Consumo sal, anticonceptivos, tabaco e Hipertensión, Influencia estrés y actividad física en la Hipertensión.

SUMMARY

In the cross section study of a sample of 1,915 newly diagnosed cases of hypertension and 8,043 healthy individuals, a comparative analysis is made of different risk factors which can influence blood pressure counts.

An association among the statistics for an excessive salt intake, stress, when the analysis is made according to age, in those over 45 years of age and regular physical exercise is shown. To the contrary, this association is not found

with the use of oral contraceptives nor among the smoking population, even among those smoking over 20 cigarettes a day.

For each one of these variables, the relative inequalities and their respective reliability intervals are studied. In the population studied, the factor of greatest importance is an excessive salt intake, revealing a risk twice that of diets in which no salt is added.

Key Words: Epidemiology and Essential Hypertension. Salt intake, contraceptives, smoking and Hypertension. Influence of Stress and Physical Exercise on Hypertension.

BIBLIOGRAFIA

1. Faurgnhar, JW. "The Community-based model of life style intervention trials". Am J Epidemiol 1979; 108: 103-107.
2. Puska P, Toumiletho J, Nissinen A, Salonen J, Naki J, Pallonen H. "Changing the cardiovascular risk in an entire community: The north Karelia proyect. In childhood Prevention of Atherosclerosis and Hypertension Laver. RM, Shekelle RB. New York: Raven Press. 1988; 441-451.
3. OMS. "Prevención de la Cardiopatía Coronaria: Informe de un Comité de Expertos de la OMS". Serie de Informes Técnicos. 1982; 678.
4. OMS. "Hipertensión Arterial: Informe de un Comité de Expertos de la OMS". Serie de Informes Técnicos. 1978; 628.
5. Dahl, LK. "Salt and hypertension". Am J Clin Nutr 1972; 25: 231-244.
6. Gleibermann J. "Blod pressure and dietary salt in human population". Ecol Food Nutr. 1973; 2: 143-155.
7. Meneely GR, Battarbee HD. "High sodium-low potassium environment and hypertension". Am J Cardiol. 1976; 38: 768-785.
8. Dahl LK, Heine M, Tassinar L. "Effects of chronic excess salt ingestion evidence that genetic factors play an important role in susceptibility to experimental hypertension". J Exp Med 1962; 115: 1173-1190.
9. Louis WJ, Tobei R, Spector S. "Effects of sodium intake con inherited hypertension in the rat". Lancet 1971; 2: 1283-1286.
10. OMS. "Prevención primaria de la hipertensión esencial: Informe de un Grupo Científico de la OMS". Serie de Informes Técnicos. 1983; 686
11. Neyses L, Dorst K, Michaelis J, Berres M, Philipp T, Dosther A et al. "Compliance with salt restrition as a limiting factor in the primary prevention of hypertension". J Hypertension 1985; 3: 87-90.
12. Watkin DM, Froeb HF, Hatch FT, Gutman AB. "Effects of diet in essential hypertension. II. Results with unmodified kempner rice diet in fifty hospitalized patients". Am J Med 1950; 9: 441-493.
13. Morgan T, Gillies A, Morgan G, Adam W, Wilson M, Carney S. "Hypertension treated by salt restriction". Lancet 1978; 1: 227-230.
14. Macgregor GA, Markandu ND, Best FE et al. "Double blind randomised crossover trial of moderate sodium restriction in essential hypertension". Lancet 1982; 1: 351-355.
15. Haddy FJ. "Dietary sodium and potassium in the Genesis, therapy and prevention of hypertension". J Am Coll Nutr 1987; 3: 261-270.
16. Morris JN, Everitt MG, Pollard R, Chave SPW, Semmence AM. "Vigorous exercise in leisure time: Protection against coronary heart disease". Lancet 1980; 8.206: 1207-1210.

17. Abellán Alemán J, Ramírez Romero P, Moreno Guillén S, Canteras Jordana M, Merino Sánchez J. "Hipertensión arterial en la región de Murcia". Liga Española para la lucha contra la Hipertensión Arterial. "La Hipertensión Arterial en España". 1984; 15-32.
18. Havlik R, Garrison R, Feinleib M, Padgett S, Castilli W, McNamara P. "Evidence for aditional blood pressure correlates in adults 20-56 years old". Circulation 1980; 61: 710-715.
19. Plana Montaña J, Vilamu Talavera M, Llor Vila JL. "La Hipertensión arterial, problema de salud comunitaria". Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial. "La Hipertensión en España". 1984; 163-168.
20. Rose G. "Smoking and cardiovascular disease". Amer Heart J 1973; 85: 838-840.
21. OMS. "Consecuencias del tabaco para la Salud". Informe de un Comité de Expertos de la OMS". Serie de Informes Técnicos. 1974; 568.
22. Hawthorne VM, Fry JS. "Smoking and health: the association between smoking behaviour, total mortality, and cardiorespiratory disease in west central Scotland". J Epidemiology and Community Health. 1978; 32: 260-266.
23. Berenson GS, Srinivasan SR, Shear CH L, Webber LS. "The epidemiology cardiovascular disease in childhood". Hetzel B, Berenmson GS, Eds. Cardiovascular Risk factors in Childhood: Epidemiology and Prevention. 1987. Elsevier Science Publishers BV (Biomedical Division).
24. Layde PM, Beral V. "Further analyses of mortality in oral contraceptive users". Lancet 1981; 1: 541-546.
25. Weir RJ, Briggs E, Mack A, Naismith L, Taylor L, Wilson E. "Blood pressure in women taking oral contraceptive". Br Med J 1974; 1: 533-540.
26. Webber LS, Hunter SM, Baugh JG, Srinivasan SR, Berenson GS. "The interaction of cigarette smoking, oral contraceptive use, and cardiovascular risk factor variables in children: Bogalusa Heart Study Am J Public Health 1982; 72: 266-274.

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

Por ello agradecemos especialmente su colaboración en la revisión de todos los manuscritos recibidos y publicados a lo largo de 1990, esperando contar con su cooperación.

VICTOR ABRAIRA SANTOS
JORGE ALVAR EZQUERRA
RAMON ANCOCHEA SOTO
RAFAEL DE ANDRES MEDINA
JOSE Mª ANTO BOQUE
ANGEL ARANCON VIGUERA
LEOPOLDO ARRANZ CARRILLO
ROSARIO ARRIETA GALLASTEGUI
MIGUEL A. ASENJO SEBASTIAN
JOSE RAMON BANEGAS BANEGAS
FELIPE BARRIOCANAL SASTRE
RAIMUNDO BELENES JUAREZ
GREGORIO BARRIO ANTA
MERCEDES BEZARES GONZALEZ
RAIMON BONAL FALGAS
FRANCESC BORRELL I CARRIO
LUIS CABALLERO MARTINEZ
CARLOS CALDERON GOMEZ
ROSA CANO PORTERO
MIGUEL CARRASCO ASENJO
MANUEL CARRASCO MALLEN
J. L. CARRASCO DE LA PEÑA
VERONICA CASADO LOPEZ
JULIO CASAL LOMBOS
ESPERANZA CASTELL RODRIGUEZ
ALFONSO CASTRO BEIRAS
JAVIER CASTRODEZA SANZ
JOSE CATALAN LAFUENTE
JOAN A. CAYLA BUQUERAS
TERESA CERDA MOTA
GERARDO CLAVERO GONZALEZ
VICTOR CONDE RODELGO
FRANCISCO CORIA BALANZAT
ROSA Mª DAZA PEREZ
MIGUEL DELGADO SERRANO
MANUEL DESVIAT MUÑOZ
JOSE A. DE DIEGO CABRERA
JOSE I. ELORRIETA PEREZ DE DIEGO
PILAR FARJAS ABADIA
Mª VICTORIA FAURA PETISCO
J. M. FERNANDEZ DE GAMARRA
ROSALIA FERNANDEZ PATIER
CARMEN FERRERO TORRES
ANA FRESNO RUIZ
JOSE E. FRIEYRO SEQUI
LUIS DE LA FUENTE DE HOZ
JAVIER GALLEGO DIEGUEZ
FERNANDO GARCIA ALONSO
FERNANDO GARCIA BENAVIDES
JUAN GARCIA CABALLERO
MANUEL J. GARCIA ENCABO
ANA GARCIA FULGUEIRAS
ANTONIO GARCIA IÑESTA
LUIS M. GARCIA OLMOS
J. ANGEL GARCIA RODRIGUEZ
ANGEL GARIJO GALVE
JUAN J. GERVAS CAMACHO
ENRIQUE GIL LOPEZ
ANGEL GIL MIGUEL
MIGUEL GILI MINER
RAFAEL GOMEZ LUS
JESUS GONZALEZ ENRIQUEZ
BENJAMIN GONZALEZ RODRIGUEZ
CARLOS A. GONZALEZ SVATETZ
J. A. GORRICHO VISIERS
JOAQUIN GRANDE BAOS
FCO. JAVIER GUELBENZU MORTE
AVELINO GUTIERREZ ALTES
JOSE GUTIERREZ LOPEZ
ILDEFONSO HERNANDEZ
RAFAEL HERRUZO CABRERA
JOSE R. DE JUANES PARDO
JOAN RAMON LAPORTE
JOSE RAMON LUIS-YAGÜE SANCHEZ
FELIZ LOBO ALEU
GONZALO J. LOPEZ-ABENTE ORTEGA
ESTEBAN DE MANUEL KEENOY
JOSE Mª MARTIN MORENO
AMANDO MARTIN ZURRO
Mª VICTORIA MARTINEZ DE ARAGON
CARMEN MARTINEZ GARCIA
FERNANDO MARTINEZ NAVARRO
J. MIGUEL MATA DE LA TORRE
SALVADOR MATEO ONTAÑON
Mª JOSE MEDRANO ALBERO
RAMON MENDOZA BERJANO
J. M. MONTURIOL RODRIGUEZ
CARMELA MOYA GARCIA
CARLES MURILLO FORT
PILAR NAJERA MORRONDO
ENRIQUE NAJERA MORRONDO
CARLOS OBESO ABALDE
JOSE FELIX OLALLA MARAÑON
VICENTE ORTUN RUBIO

ANGEL OTERO PUIME
HELIOS PARDELL ALENTA
J. L. PEDREIRA MASA
CRISTINA PEREZ ANDRES
FERNANDO PEREZ FLOREZ
JULIO PEREZ DE LA PAZ
RAFAEL PINILLA PALLEJA
ANTONI PLASENCIA TARADACH
MIGUEL PORTA SERRA
EDUARDO PORTELLA ARGELAGUET
FRANCISCO DEL POZO SAROMPAS
ASUNCION PRIETO ORZANCO
ORIOL RAMIS-JUAN
ENRIQUE REGIDOR POYATOS
JUAN DEL REY CALERO
GASPAR REYNEZ MUNTANER
RAFAEL RIOBOO GARCIA
JOSE Mª RIVERA GUZMAN
FERNANDO RODRIGUEZ ARTALEJO
PAZ RODRIGUEZ PEREZ
MARIA RUIZ TOVAR
JUAN LUIS RUIZ-GIMENEZ AGUILAR
TERESA SALVADOR LLIVINA

LEOPOLDO SANCHEZ AGUDO
LUISA P. SANCHEZ SERRANO
Mª TERESA SAYALERO MARTIN
ANDREU SEGURA I BENEDICTO
JOAN SENTIS VILALTA
JOAQUIN SOTO MELO
ODORINA TELLO ANCHUELA
LUIS TOMAS ABADAL
J. L. DE LA TORRE MISIEGO
RAFAEL TORTAJADA MARTINEZ
JOSEP VALOR SABATIER
ISIDRO VALLADARES SANCHEZ
FRANCISCO VARGAS MARCOS
FRANCISCO VASALLO MATILLA
JORGE VEIGA DE CABO
LUIS VELAZQUEZ BUENDIA
JOAN RAMON VILLALBI HERETER
JOSE VILLAMOR LEON
FERNANDO VILLAR ALVAREZ
MERCEDES VINUESA SEBASTIAN
EMILIO ZAPATERO VILLALONGA
Mª VICTORIA ZUNZUNEGUI PASTOR

REVISTA DE SANIDAD E HIGIENE PUBLICA

NORMAS DE PUBLICACION*

Revista de Sanidad e Higiene Pública estudiará para su publicación todos aquellos trabajos que estén relacionados con la Salud Pública y la Administración Sanitaria.

La revista consta de las siguientes secciones:

— Artículos Originales
— Revisiones
— Cartas al Director
— Otras secciones, tales como Editoriales o Crítica de Libros serán encargadas directamente por el Comité Editorial. Los autores podrán dirigirse a este Comité proponiendo la publicación de artículos que no se adapten a las secciones anteriores.

Presentación de los trabajos

Los trabajos aceptados quedan como propiedad de *Revista de Sanidad e Higiene Pública* y no podrán ser reproducidos total o parcialmente sin el permiso por escrito del Ministerio de Sanidad y Consumo. No se aceptarán trabajos publicados anteriormente o presentados al mismo tiempo en otra revista.

El mecanografiado de los trabajos se hará en hojas de tamaño DIN A-4 a doble espacio (alrededor de 30 líneas) dejando un margen de 25 mm a la izquierda. Las hojas deben ir numeradas correlativamente en el ángulo superior derecho. El manuscrito se presentará en el siguiente orden:

1. En la primera hoja se indicarán los siguientes datos:

— Título del artículo (conciso pero ilustrativo)
— Nombre y apellidos de los autores, con su grado académico más alto.
— Nombre del departamento o institución en el que se ha realizado el trabajo y dirección del mismo.
— Dirección completa , incluyendo teléfono, del responsable del trabajo o del primer autor (para correspondencia)

* Estas normas de publicación son un resumen de las elaboradas por el INTERNATIONAL COMMITTEE OF MEDICAL JOURNAL EDITORS Uniform requirements fos manuscripts submitted to biomedical journals. Ann Int Med 1988; 108: 258-265.

2. En la segunda hoja se presentará un resumen del trabajo en una extensión que no sobrepase las 150 palabras. Debe especificarse el método básico utilizado, principales hallazgos y conclusiones fundamentales. A continuación se relacionarán de tres a cinco palabras clave o frases cortas que identifiquen el trabajo.

3. Las hojas siguientes serán las dedicadas al texto del artículo, el cual conviene haya dividido en secciones: introducción, métodos, resultados y conclusiones, o aquellos otros apartados que considere de interés el autor.

4. La bibliografía debe reseñarse a continuación según las normas que se indican más adelante.

5. En el siguiente espacio deben incluirse las tablas ordenadas correlativamente.

6. En último lugar se aportarán las gráficas presentadas dentro de un sobre u otro sistema similar.

Estructura de los trabajos

— *Artículos originales.* Deben constar, si la naturaleza del trabajo así lo permite, de unas secciones concretas: resumen, introducción, material y métodos, resultados, discusión y bibliografía. La extensión máxima del texto será de doce hojas tamaño DIN A-4 mecanografiadas a doble espacio, admitiéndose un máximo de 6 figuras y 6 tablas. Es aconsejable que el número de firmantes no sobrepase los 6.

— *Revisiones.* Constarán de un resumen, introducción, exposición del tema y bibliografía. El texto tendrá una extensión máxima de 15 hojas de tamaño DIN A-4 mecanografiadas a doble espacio. La bibliografía no será superior a 100 citas. Opcionalmente el trabajo podrá incluir tablas y figuras.

— *Cartas al Director.* Su extensión máxima será de dos hojas tamaño DIN A-4 mecanografiadas a doble espacio, admitiéndose, además, una tabla y una figura. No se incluirá bibliografía superior a 10 citas. El número de firmantes no debe ser superior a cuatro.

Los apartados de los trabajos deberán reunir las siguientes características:

Resumen. Su extensión aproximada será de 100 palabras. Se caracterizará por: poder ser comprendido sin necesidad de leer parcial o totalmente el artículo; estar redactado en términos concretos que desarrollen los puntos esenciales del artículo; su ordenación seguirá el esquema general del artículo; no incluirá material o datos no citados en el texto.

Palabras Clave. Especificar de tres a 6 palabras clave o frases cortas que identifiquen el contenido del trabajo para su inclusión en los repertorios y bases de datos biomédicos nacionales e internacionales.

Introducción. Debe indicar con claridad la finalidad del artículo. Resumirá los criterios que han conducido a su realización. Proporcionará, si es necesario, el sustrato bibliográfico mínimo indispensable y evitará entrar en una revisión extensa del tema. No incluirá conclusiones.

Material y métodos. Describirá claramente los criterios seguidos a la hora de seleccionar el material objeto de estudio, incluido el grupo control. Expondrá la metodología utilizada, incluyendo la instrumentación y la sistemática seguida, con detalle suficiente como para que otros grupos puedan reproducir el mismo trabajo. Hará referencia al tipo de análisis estadístico utilizado. Si se trata de una metodología original, expondrá, además, las razones que han conducido a su empleo y describirá sus posibles limitaciones. Cuando se trate de trabajos experimentales en que se hayan utilizado grupos humanos indicará si se han tenido en cuenta los criterios éticos aprobados por la comisión correspondiente del Centro en que se realizó el estudio y, en todo caso, si se han respetado los acuerdos de la Declaración de Helsinki en su revisión de 1983. No deben utilizarse los nombres ni las iniciales de los pacientes. Cuando se haga referencia a fármacos o productos químicos debe indicarse el nombre genérico, la dosificación, y la vía de administración.

Resultados. Relatan, no interpretan, las observaciones efectuadas con el material y métodos empleados. No deben repetirse en el texto datos expuestos en tablas o gráficos. Resumir o recalcar sólo las observaciones más importantes.

Discusión. El autor intentará ofrecer sus propias opiniones sobre el tema. Destacan aquí: el significado y la aplicación práctica de los resultados; las consideraciones sobre una posible inconsistencia de la metodología y las razones por las cuales pueden ser válidos los resultados, la relación con publicaciones similares y comparación entre las áreas de acuerdo y desacuerdo; las indicaciones y directrices para futuras investigaciones.

Agradecimiento. Cuando se considere necesario se citará a las personas, centros o entidades que han colaborado en la realización del trabajo.

Bibliografía. Se presentará según el orden de aprición en el texto con las correspondiente numeración correlativa. En el texto constará siempre la numeración de la cita en números volados, vaya o no vaya acompañada del nombre de los autores; cuando se mencionen éstos, si se trata de un trabajo realizado por dos, se mencionan ambos, y si se trata de tres o más, se citará el primero seguido de la expresión et al.

Los nombres de las revistas deben abreviarse de acuerdo con el Index Médicus; consultar la "List of Journals Indexed" que publica todos los años el Index Médicus en el número de enero.

Se evitará el uso de frases imprecisas como citas bibliográficas. No pueden emplearse como tales "observaciones no publicadas" ni "comunicación personal", pero sí pueden citarse entre paréntesis dentro del texto. Los trabajos aceptados pero aún no publicados se incluyen en las citas bibliográficas como en "prensa", especificando el nombre de la revista seguido por la expresión "en prensa" entre paréntesis.

Las citas bibliográficas deben comprobarse por comparación con los documentos orginales indicando siempre la página inicial y final de la cita.

A continuación se dan unos formatos de citas bibliográficas:

— Revistas:

1. Relacionar todos los autores si son seis o menos; si son siete o más, relacionar sólo los tres primeros seguidos de la expresión et. al.
   You CH, Lee KY, Chey RY, Menguy R. Electrogastrographic study of patients

with unexplained nausea, bloating and vomiting. Gastroenterology 1980; 79: 311-4.

2. Prabajo publicado por la institución.

The Royal Marsden Hospital Bone-Marrow Transplantation Team. Failure of syngeneic bone-marrow graft without preconditioning posthepatitis marrow aplasia. Lancet 1977; 2: 242-4.

3. Autor anónimo.

Anonymus. Coffee drinking and cancer of the pancreas (Editorial) Br Med J 1981; 283; 628.

4. Suplemento de una revista.

Masti AR. Neuropathy of diabetec neurogenic bladder. Ann Intern Med 1980; 92 (2Pt2): 316-8. Frumin AM, Nassbaum J, Esposito M. Functional asplenia: demostration of splenic activity by bone marrow scan (Abstract). Blood 1979; 54 (Suppl 1): 26a.

5. Revista paginada por volumen.

Seamans WB. The case of the pancreatic pseudocyst. Hosp Pract 1981; 16 (Sep): 24-5.

6. Autor personal.

Eisen HN. Inmunology: an introduction to molecular and cellular principles of the inmune response. 5th ed. New York: Harper and Row, 1974: 406.

7. Editor, Compilador o Director como autor.

Dausset J, Colombani J, eds. Histocompatibility tesing 1972. Copenhagen: Munksgaard, 1973: 12-8.

8. Capítulo de un libro.

Weinstein L, Swat MN. Pathogenic properties of invading microorganisms. In: Sodeman WA Jr, Sodeman WA, eds. Pathologic: Physilogic: mechanisms of disease. Philadelfia: WB Saunders, 1974: 457-72.

9. Series monográficas.

Hunninghake GW, Gadek JE, Szapiel SV, et al. The human alveolar macrophage. In: Harris CC, ed. Cultured human cells and tissues in biomedial research. New York: Academic Press, 1980: 54-6 (Stoner GD, ed. Methods and perspectives in cell biology; vol I).

10. Tesis

Cairns RB. Infrared spectroscopic studies of solid oxygen (Dissertation) Berkeley: California: University of California, 1965, 156 p.

Fotografías. Gráficas y Tablas. Las fotografías se seleccionarán cuidadosamente, procurando que sean de buena calidad y omitiendo las que no contribuyan a una mejor comprensión del texto. El tamaño será de 9 × 12 cm. Es muy importante que las copias fotográficas sean de calidad inmejorable para poder obtener así buenas reproducciones; se presentarán de manera que los cuerpos opacos (huesos, sustancias de contraste, etc.) aparezcan en blanco. La revista aconseja un máximo de seis fotografías, salvo excepciones muy justificadas. Se admiten ilustraciones en color previo acuerdo económico, caso en el que se recomienda el envío de diapositivas. Las fotografías irán numeradas al dorso mediante una etiqueta adhesiva, indicando además el nombre del primer autor; se señalará con una flecha la parte superior (no escribir en el dorso, ya que se producen surcos en la fotografía). Se presentarán por separado del texto dentro de un sobre. Los pies de las figuras deben ir mecanografiadas en hoja aparte.

Las gráficas (hasta un máximo de seis) se dibujarán con tinta china negra o similar, cuidando de que su formato sea de 9 × 12 cm o un múltiplo. Se tendrán en cuenta las mismas normas que para las fotografías.

Las fotografías y gráficas irán numeradas de manera correlativa y conjunta, como figuras.

Las tablas se presentarán en hojas aparte del texto que incluirán: a) numeración de la tabla con números arábigos; b) enunciado (título) correspondiente, y c) una sola tabla por hoja. Se procurará que sean claras y sin rectificaciones, las siglas y abreviaturas se acompañarán siempre de una nota explicativa al pie. Si una tabla ocupa más de una hoja se repetirán los encabezamientos en la hoja siguiente.

Información para los autores

1. Los trabajos se remitirán por triplicado al Redactor-Jefe de la Revista de Sanidad e Higiene Pública, Ministerio de Sanidad y Consumo, Paseo del Prado, 18 y 20, Planta 12, 28071 Madrid, acompañados de una carta de presentación en la que se solicite el examen de los mismos para su publicación en alguna de las secciones de la Revista, con indicación expresa de tratarse de un trabajo original, no haber sido publicado excepto en forma de resumen y que sólo es enviado a *Revista de Sanidad e Higiene Pública.*

2. El Comité Editorial acusará recibo de los trabajos enviados a la Revista e informará de su aceptación.

3. Los manuscritos serán revisados anónimamente por dos expertos en el tema tratado. El Comité Editorial se reserva el derecho de rechazar los artículos que no juzgue apropiados, así como de introducir modificaciones de estilo y/o acortar los textos que lo precisen, comprometiéndose a respetar el contenido del original. *Revista de Sanidad e Higiene Pública* no acepta la responsabilidad de afirmaciones realizadas por autores.

4. El autor recibirá, cuando el artículo se halle en prensa, unas pruebas impresas para su corrección, que deberá devolver al Redactor-Jefe dentro de las 48 horas siguientes a la recepción.

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

Publicaciones, Documentación y Biblioteca