

Revista de sanidad e higiene pública

VOLUMEN 65

NUMERO 1

ENERO-FEBRERO 1991

EDITORIAL

- 5 La mortalidad cardiovascular en España. *F. Villar Alvarez, J.R. Banegas Banegas.*

COLABORACION ESPECIAL

- 9 Sistema de información sanitaria en la planificación. *E. Regidor.*
17 Evolución epidemiológica de la fiebre reumática y cardiopatía reumática en España (1951-86). *P. Cortina Greus, J. L. Alfonso Sánchez, C. Cortes Vizcaino, P. Smeyers Durá, J. I. González Arraez.*

ORIGINALES

- 25 Contraceptivos orales y cáncer de cuello uterino. Análisis del poder de la asociación. *R. Rodríguez-Contreras, M. Delgado Rodríguez, M. Sillero Arenas, P. Lardelli Claret, R. Gálvez Vargas.*
39 Indicadores de mortalidad en una comunidad reducida. *A. Cabrera de León, R. Gálvez Vargas, A. Sierra López.*
45 Hábitos y consumo de alcohol en población estudiantil de Zaragoza. *E. Rubio Aranda, M.V. Ejea Arquillue, E. Sánchez Oriz, E. Rubio Calvo.*
53 Aproximación epidemiológica a las intoxicaciones agudas en Asturias. *R. Barraca de Ramos, L. Alonso Calo, F. del Busto Prado, A. Ibarra Peláez, J. Menéndez Fernández, A. J. Alvarez García.*
61 Valoración de la demanda y utilización de los servicios sanitarios por parte de la población rural de la provincia de Salamanca. Encuesta por entrevista personal. *M. C. Sáenz González, J. A. Mirón Canelo, R. González Celador.*
71 Niveles de 222 Rn en el Balneario "Las Caldas de Besaya" (Cantabria). *J. Soto, M. T. Delgado, P. Fernández, J. Gómez, L. S. Quindós.*
77 El residente de Medicina Familiar y Comunitaria ante su especialización (II). *V. Thomas Mulet, B. Puig Valls, J. Llobera Canaves, A. Pareja Bezares.*

CARTAS AL DIRECTOR

- 87 Tendencias y predicciones del SIDA en España. *A. Gandarillas Grande, M.J. Medrano Albero y O. Tello Anchuella.*

EDITORIAL**LA MORTALIDAD CARDIOVASCULAR EN ESPAÑA****Fernando Villar Alvarez, José Ramón Banegas Banegas**

En términos generales, para el estudio de la frecuencia de una enfermedad la mortalidad no es la mejor de las medidas existentes, por cuanto se considera que la incidencia nos aproxima más a la cuantificación de la ocurrencia de la enfermedad ¹. Sin embargo, en el estudio de las enfermedades del aparato circulatorio la mortalidad constituye una muy buena medida de su frecuencia, ya que estas enfermedades tienen una alta letalidad y, por otra parte, no existen datos valorables sobre su incidencia.

Centrándonos en la mortalidad, las enfermedades cardiovasculares tienen una importancia primordial, produciendo ellas solas casi tantas muertes como el resto de enfermedades juntas. En 1986 el 43,8% de todas las defunciones producidas estuvieron causadas por las enfermedades cardiovasculares ². De tal forma que durante ese año fallecieron de promedio 372 personas cada día por estas enfermedades.

Algunos factores de riesgo cardiovascular est n bien establecidos, fundamentalmente el tabaquismo, la hipercolesterolemia y la hipertensión arterial ³. Estos tres factores principales, junto con la obesidad, el sedentarismo y algunos factores psicosociales constituyen lo que se denomina factores de riesgo modificables, sobre los que se puede y debe actuar para disminuir la mortalidad cardiovascular.

Cabe hacerse la pregunta de si la mortalidad, debida a las enfermedades cardiovasculares, est  aumentando o disminuyendo en España. La respuesta a esta cuestión debe plantearse desde una triple perspectiva. En primer lugar, si nos fijamos en el número de defunciones por enfermedades del aparato circulatorio, observamos un aumento en relación a las muertes que había hace 15 años ², y esta percepción es la que tiene el médico clínico que, de día en día, observa como se produce un mayor número de consultas, ingresos y defunciones por estas patologías. Sin embargo, en este período se ha producido un incremento en el número de habitantes en España, por lo cual, para corregir este hecho, se pueden emplear las tasas por 100.000 habitantes. Estas tasas brutas no se han modificado de forma apreciable en los últimos años ². Pero en este período no sólo se ha producido un incremento de la población, sino que también se ha dado un envejecimiento de la misma. Teniendo en cuenta que el riesgo de morir por estas enfermedades aumenta con la edad, el cambio en la estructura etaria de la población debe ser controlado a la hora de hacer la comparación entre las tasas. Para ello se utilizan las tasas ajustadas por edad (empleadas para comparar tasas entre grupos con estructuras etarias distintas, o entre distintos períodos de una misma población, la cual ha sufrido modificaciones en su composición por edad, como es el caso que ahora nos ocupa). Las tasas ajustadas

de mortalidad de las enfermedades del aparato circulatorio muestran una disminución en los últimos 15 años ⁴. Otra forma de obviar el problema de la diferente estructura etaria de las poblaciones a comparar, es mediante el uso de tasas de mortalidad específicas por grupo de edad. Estas tasas específicas corroboran la tendencia a la baja de la mortalidad cardiovascular observada en este período ⁴.

Por tanto, el riesgo de morir por enfermedades del aparato circulatorio está disminuyendo (fundamentalmente debido al descenso de las enfermedades cerebrovasculares), por lo que si se hubiera mantenido constante el riesgo de muerte cardiovascular del año 1976 hasta 1986, se habrían producido unas sesenta mil muertes más de las que han acaecido durante este período ⁴, es decir, se ha salvado potencialmente este importante número de vidas, presumiblemente gracias a las modificaciones en algunos estilos de vida, a los avances terapéuticos y diagnósticos producidos (que han aumentado la supervivencia y mejorado el pronóstico) y al efecto de otros posibles factores no bien conocidos.

¿Quieren decir estos datos esperanzadores que la batalla está ganada y que podemos bajar la guardia en la lucha contra las enfermedades cardiovasculares? Claramente la respuesta debe ser no. Primero porque si el riesgo de morir por estas enfermedades está disminuyendo es debido, en cierta medida, a los esfuerzos que se están realizando. Si estos esfuerzos se dejaran de hacer, probablemente la tendencia se invertiría y el riesgo aumentaría nuevamente. En segundo lugar porque el conocimiento existente de la evolución de algunos factores de riesgo cardiovascular en España (como los niveles altos de colesterol en población infantil ⁵ y el aumento de la prevalencia del tabaquismo en mujeres, sobre todo de edades

jóvenes ⁶) puede hacer pensar en un incremento de la mortalidad cardiovascular dentro de unos años, cuando estos factores de riesgo hayan ido produciendo su efecto. En tercer lugar, y en relación con lo anterior, porque la cardiopatía isquémica no muestra una tendencia tan favorable como el resto de las enfermedades cardiovasculares. El patrón de distribución de las distintas rúbricas que se engloban bajo la denominación de enfermedades del aparato circulatorio está cambiando en España, con un creciente aumento del peso de la enfermedad isquémica del corazón que en los varones ya produce casi el mismo número de muertes que la enfermedad cerebrovascular. De esta forma, España se va aproximando al patrón de distribución de las enfermedades cardiovasculares de los países del centro y norte de Europa y de Estados Unidos, en los cuales la enfermedad isquémica del corazón es la rúbrica más importante ⁷, alejándose, por tanto, del patrón de los países mediterráneos.

Tampoco hay que olvidar que se trata de la primera causa de muerte en España, que la población está aumentando y que, al mismo tiempo, está envejeciendo, con lo cual cada vez van a morir más personas por enfermedades cardiovasculares, a pesar de que el riesgo de morir esté disminuyendo. Por tanto, los esfuerzos a desarrollar deben estar acordes con la magnitud del problema.

Tanto por la importancia de estas patologías, como por el razonable conocimiento que existe sobre sus factores de riesgo y por el hecho de que éstos son modificables, se deben desarrollar acciones dirigidas a la prevención y control de las enfermedades del aparato circulatorio. La estrategia de prevención incluye medidas de prevención primaria, secundaria y terciaria. La prevención primaria abarca la lucha contra los factores de riesgo de la enfermedad en la comunidad, mediante la modificación de los estilos de

vida y las características ambientales desfavorables, así como sus determinantes sociales y económicos (estrategia de población) y la identificación y el manejo de los factores de riesgo en los sujetos que están especialmente expuestos (estrategia de alto riesgo). La prevención secundaria aborda la identificación de las personas en las primeras fases de la enfermedad y su correcto tratamiento a fin de aumentar la supervivencia con la mejor calidad de vida posible ^{8,9}.

Para discutir críticamente y consensuar prácticas racionales y homogéneas de actuación, frente a dos de los principales factores de riesgo cardiovascular, se han celebrado sendas Conferencias de Consenso para el Control de la Colesterolemia y la Hipertensión Arterial en España ^{10,11}. Las recomendaciones, emanadas de estas conferencias, tienen un gran valor para orientar los planes y programas de prevención y control de las enfermedades cardiovasculares que formula, elabora y desarrolla la Administración sanitaria ¹².

Finalmente, cabe destacar que las enfermedades cardiovasculares comparten factores de riesgo (fundamentalmente el tabaquismo) con algunos tumores malignos, que constituyen la segunda causa de muerte (en 1986 ocasionaron el 22% de todas las muertes ²). De esta forma, actuando contra estos factores de riesgo, no solo se va a obtener una reducción del número de muertes cardiovasculares, sino también de las producidas, entre otras, por los tumores malignos, con lo cual se va a incrementar la eficacia de las medidas adoptadas.

BIBLIOGRAFIA

1. Rothman KJ. *Modern Epidemiology*. Boston: Little, Brown, 1986.
2. Instituto Nacional de Estadística. *Movimiento Natural de la Población Española*. Tomo III. Años 1968-1986. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
3. Balaguer Vintró I. *Cardiología Preventiva*. Barcelona: Doyma, 1990.
4. Banegas Banegas JR, Villar Alvarez F, Martín Moreno JM, Rodríguez Artalejo F, González Enriquez J. Relevancia de la mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio en España. *Rev Clin Esp*. En prensa.
5. Moreiras O, Carbajal A, Perea I. Evolución de los hábitos alimentarios en España. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1990.
6. Salvador-Llivina T. Tabaquismo y responsabilidad profesional en el ámbito de la salud pública. *Rev San Hig Púb* 1990; 64: 585-588.
7. Uemura K, Pisa Z. Trends in cardiovascular disease mortality in industrialized countries since 1950. *World Health Stat Q* 1988; 41: 155-178.
8. Organización Mundial de la Salud. *Prevención de la cardiopatía coronaria*. Serie Informes Técnicos 678. Ginebra: OMS, 1982.
9. Organización Mundial de la Salud. *Prevención y lucha contra las enfermedades cardiovasculares en la comunidad*. Serie Informes Técnicos 732. Ginebra: OMS, 1986.
10. Ministerio de Sanidad y Consumo. *Consenso para el control de la Colesterolemia en España*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1989.
11. Ministerio de Sanidad y Consumo. *Consenso para el control de la Hipertensión Arterial en España*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1990.
12. Villar Alvarez F, Banegas Banegas JR. Las conferencias de consenso en España y su aplicación práctica. *Atenc Prim* 1991; 8: 273-274.

COLABORACION ESPECIAL**SISTEMA DE INFORMACION SANITARIA EN LA PLANIFICACION****E. Regidor**Subdirección General de Información Sanitaria y Epidemiología
Ministerio de Sanidad y Consumo**RESUMEN**

En este artículo se expone la concepción del sistema de información sanitaria (SIS) como instrumento para la aplicación de políticas de salud y para la toma de decisiones intersectoriales.

Se comentan los elementos y la evolución de los SIS, haciendo especial referencia a los datos básicos que de cara a la planificación sanitaria deben contener.

Por último se hace una reflexión sobre la adecuación de las necesidades de información a los niveles de decisión.

Palabras clave: Sistemas de información. Sistema de información sanitaria.

ABSTRACT**Information Systems in Health Planning.**

This article sets out the idea behind the Health Information System, as a tool for applying health policies and for intersectoral decision-making.

The elements and development of the Health Information System are discussed, with special reference to the basic data which must be contained with a view to health planning.

Finally there is a reflection on the adjustment of information needs to the decision-making levels.

Key Words: Information systems. Health Information System.

INTRODUCCION

El extraordinario desarrollo tecnológico de los servicios de salud en la segunda mitad de este siglo no ha ido acompañado, la mayor parte de las veces, de una adecuada planificación y gestión de los mismos, siendo obvia, por tanto, la pretensión de los ciudadanos de disponer de una adecuada gestión de esos servicios, en base a estrategias, objetivos y prioridades, que satisfaga las necesidades humanas en materia de salud.

En la planificación y en la gerencia debe quedar claramente reflejado en sus objetivos la simbiosis del conocimiento

disponible en materia de salud, junto a las aspiraciones de la población. Sin embargo, la información disponible para la formulación de las políticas y planificación de los servicios de salud es incompleta y es raro encontrar información relevante a las demandas que se tienen en un momento dado. Esto es algo bien conocido tanto por los usuarios como por los productores de la informaci n¹. Administradores, investigadores y ciudadanos est n descontentos con la información que obtienen, mientras que los estadísticos, epidemiólogos y sanitarios no est n satisfechos con la información que producen. Quizá el origen está en las dificultades encontradas cuando se intenta convertir una gran variedad de datos, producidos por diversas partes del Sistema Nacional de Salud, y fuera de él, en un sistema capaz de proveer información.

Correspondencia:
Enrique Regidor.
Subdirección General de Información Sanitaria
y Epidemiología.
Ministerio de Sanidad y Consumo.
Paseo del Prado, 18-20 Madrid.

Las líneas que a continuación se exponen son un primer esbozo en el planteamiento de este problema, cuyo origen es la creencia de que la epidemiología es un instrumento eficaz para el diseño y evaluación de políticas y planes de salud. En efecto, los métodos epidemiológicos, además de contribuir a identificar y cuantificar la importancia y trascendencia de los problemas sanitarios, analizar las causas de estos problemas y establecer un sistema de vigilancia y lucha contra ellos, sirven para la formulación y evaluación de determinadas políticas e intervenciones en el campo de la salud.

Esquema básico de un sistema de información

Por sistema de información se entiende, normalmente, el conjunto de personas, procedimientos y equipos diseñados y mantenidos para recoger, procesar, almacenar y utilizar la información. Dentro de este esquema básico, unos ponen el acento en la comunicación y en la importancia del continuo *feed-back* entre el destinatario y la fuente emisora; otros entienden que un sistema de información son las estadísticas que se producen en los distintos servicios; para algunos son las técnicas que se aplican al procesamiento de los datos; otros, en cambio, piensan en su importancia para la intervención al ofrecer diferentes alternativas de acción. Para nosotros son dos las misiones fundamentales de un sistema de información:

- a) En primer lugar, debe convertir los datos en información inteligible. Los datos no son más que variables asociadas a acontecimientos, mientras que la información surge de la interpretación de esos datos²,
- b) y en segundo lugar, debe posibilitar la utilización de esa información: nunca es práctico contar con

un enorme volumen de información si no existe un sistema para ponerla a disposición de las personas que la necesitan, en el momento oportuno y en una forma fácil de entender³.

Esto último adquiere especial relevancia en la época actual, en la que la información se considera más valiosa que la acción⁴. Saturados por el enorme volumen de información producida, gracias a la fascinación ejercida por la informática, nos quedamos la mayor parte de las veces en el proceso y casi nunca, o pocas veces, llegamos a interpretar la realidad que se muestra frente a nosotros. La reflexión y el análisis de la información son siempre diferidos frente a la avalancha de datos que nos agobia y, las pocas veces que se intenta, el resultado es una percepción totalmente estática y ahistórica, olvidándonos del proceso dinámico a que se encuentra sometido cualquier acontecimiento social.

Sistema de Información Sanitaria. Definición y objetivo

Un Sistema de Información Sanitaria (SIS), cuya creación responde a la necesidad de establecer un sistema de vigilancia y evaluación del estado de salud de la población y de las actividades de promoción, prevención y de asistencia sanitaria, ha sido definido tradicionalmente como un mecanismo para la recogida, procesamiento, análisis y transmisión de la información que se requiere para la organización y funcionamiento de los servicios sanitarios y también para la investigación y docencia^{5,6}.

Esta definición posibilita la aparición de diferentes concepciones del SIS. Así, dentro de un área de salud o en una institución sanitaria, la gerencia entiende al SIS como una herramienta capaz de proveer una continua información del

estado de su gestión y del grado de adecuación entre el producto sanitario ofertado y los recursos consumidos. Sin embargo, este subsistema de información no debiera llevar el apelativo de sanitario. Creemos que lo idóneo sería identificarlo con el nombre de sistema de información para la gestión y administración.

El personal sanitario, por otro lado, concibe al SIS como aquel instrumento del que obtiene una utilidad asistencial, docente y de investigación y le posibilita, además, la labor de evaluación. En este sentido, la explotación de la información de las historias clínicas y de otros documentos derivados de la atención médica es una pieza clave de este subsistema, cuya denominación más acertada debiera ser la de sistema de información clínica.

En cambio, para los epidemiólogos —conscientes de que las políticas de salud deben descansar en un modelo de interrelación entre la salud y otros factores— el objetivo de un SIS es ofrecer un buen conocimiento del estado de salud de los individuos y grupos sociales, del valor agregado de la misma y del impacto que sobre ella tienen los diversos factores que la afectan ⁷.

Todo lo que se va a exponer a continuación está basado, precisamente, en esta última acepción, perfectamente reflejada en la afirmación de Weber ⁸, según la cual un SIS es una combinación de personas, métodos y servicios cuya misión es recoger, procesar, analizar y transmitir datos e información sobre la situación de salud, los factores (social, económico, ambiental, etc...) que la determinan, los recursos disponibles y la utilización que se hace de estos recursos, datos todos ellos necesarios para la planificación sanitaria y para la toma de decisiones intersectoriales.

Por lo que se refiere al objetivo general de un SIS, este debe ser el de informar al público, a sus representantes

políticos, a las personas con poder decisorio, a los administradores y a los encargados de la prestación de servicios sanitarios sobre la naturaleza y alcance de los problemas de salud de la población y sobre las repercusiones de una gran variedad de influencias y servicios en la solución de dichos problemas ³.

En efecto, al ser la salud de los individuos y de la población una de las necesidades y aspiraciones de la comunidad, y puesto que hay diversas formas de alcanzarla, existe una competencia entre la salud y otros objetivos sociales para la obtención de los recursos. Los elementos básicos de la salud individual y colectiva, como el grado de desarrollo de las relaciones de producción en un momento dado, la legislación, la oportunidad de participación ciudadana en las actividades de planificación así como en el control de la ejecución, la nutrición y otros requerimientos biológicos básicos, la vivienda, la educación, y el propio sistema sanitario, requieren que la finalidad principal del SIS sea obtener el máximo provecho posible de la asignación de recursos, tanto entre sectores sociales como económicos en competencia como dentro del sector salud ³. De hecho, el objetivo de la gestión y planificación sanitaria no debe ser sólo la prestación de servicios de salud, sino también la mejora de la salud por todos los medios posibles.

Elementos de un Sistema de Información Sanitaria

Los SIS pueden ser divididos en diferentes subsistemas desde diversos puntos de vista. Nosotros creemos que el criterio más clarificador es el que tiene en cuenta la recogida y procesamiento de los datos. De acuerdo a éstos, podemos diferenciar dos subsistemas dentro de un SIS:

- a) por un lado, en muchos fenómenos sanitarios se trabaja con datos

agregados de un período dado, cuyo ámbito suele ser el regional y nacional y, en algún caso, el local. Tiene el inconveniente de su rigidez, pues no puede darse respuesta a aquellos interrogantes que precisan una desagregación de los datos más allá de la forma en que fueron publicados. Las conclusiones efectuadas a partir de los datos están expuestas a la falacia ecológica⁹.

- b) por otro lado, se encuentra el acopio de datos individualizados (personas, acontecimientos, etc...), siendo la ventaja fundamental de este sistema la flexibilidad del instrumento de recogida de la información para adaptarlo a las necesidades que surjan en un momento dado. El inconveniente fundamental es que se requiere una mayor cantidad de recursos.

Tanto los datos agregados publicados como los registros de datos individualizados tienen por objetivo ofrecer una puntual y continua información acerca del estado de salud de la población. Sin embargo, hay situaciones en las que el interés está centrado en una crítica o problema concreto que no puede solucionarse sin un estudio especialmente planeado para ello. Ocasionalmente este puede ser el camino más barato para obtener información. Ahora bien, esto no está exento de dificultades, ya que los estudios *ad hoc* requieren un tiempo para su planificación y ejecución y los resultados no siempre podrán estar en el tiempo requerido. Una dificultad añadida es la necesidad de contar, en un plazo relativamente corto, con el personal que acredite una dilatada experiencia.

Por lo que se refiere a los elementos básicos de un SIS, podemos decir que datos, personal y equipo son los recursos requeridos para el funcionamiento del

sistema. El tipo de datos recogido ha ido evolucionando a lo largo del tiempo, como veremos más adelante. En cuanto al personal, incluye aquel dedicado a la recogida, procesamiento, análisis e interpretación de los datos. Parte de este personal deberá ser específicamente sanitario. En cualquier caso, todo el personal debe ser experto en el manejo y análisis de la información. Además, es preciso personal altamente cualificado, dada la diversidad de subsistemas de información: allí donde no es necesaria la obtención sistemática y continua de datos, puede precisarse de un estudio específico para el que se requiera otro tipo de cualificación profesional. Y, por último, no hay que olvidarse de un componente vital como es el procesamiento técnico de los datos gracias al instrumental electrónico. Aunque es una herramienta de extraordinaria utilidad, no hay que confundir "sistema de información" con servicio de información computarizado, aunque muchos utilicen, erróneamente, como sinónimos estos términos¹.

Evolución del Sistema de Información Sanitaria

El contenido y usos del SIS han ido evolucionando a lo largo del tiempo. En un primer momento, las estadísticas vitales, con finalidad administrativa, eran complementadas con sistemas de información que recogían los casos de enfermedades infecciosas y cuyo objetivo era el rápido control de éstas por parte de la Administración pública. Este sistema de vigilancia epidemiológica, junto a las estadísticas demográficas, nos ha permitido conocer la evolución del estado de salud de la población a lo largo del tiempo, aunque no fuera ésta su finalidad inmediata. A partir de estas fuentes de información se pudo constatar el descenso de la morbilidad y mortalidad por enfermedades infecciosas y se posibilitó un ex-

traordinario avance en el conocimiento de las causas de enfermar y morir¹⁰.

Posteriormente, el gran desarrollo de los centros asistenciales —hospitales fundamentalmente— a partir de la segunda mitad de este siglo, supuso un surgimiento de los subsistemas basados en la actividad de estos servicios de salud. La información que empezó a interesar entonces era la referente a los recursos sanitarios, utilización de estos recursos, costes y resultados. El objetivo principal de estos sistemas era ayudar a la gestión de los servicios de salud en todos los niveles.

La implantación de sistemas de información para la gestión en los servicios de salud nos permitió obtener un subproducto de gran interés sanitario como era la morbilidad atendida. Sin embargo, la tendencia a lo largo del tiempo de este tipo de patología presenta problemas de validez (cambios en los instrumentos de recogida y procesamiento de la información, modificaciones de los criterios diagnósticos, incremento de los recursos sanitarios, aumento de la población protegida por los seguros sociales, etc.), limitando su uso en los estudios de morbilidad¹¹.

El cambio en el patrón de morbilidad en los países industrializados ha traído otros planteamientos en el diseño de los SIS con el objeto de poner de manifiesto los verdaderos problemas de salud de la población. En efecto, la patología principal que hoy predomina en nuestras sociedades es crónica o invalidante y no se traduce en una mortalidad inmediata. Es una patología contra la que nuestro sistema de cuidados de salud poco o nada puede hacer. Por ello, centrarse únicamente en la información referente a los recursos sanitarios y en su utilización puede resultar irrelevante. Hoy en día, conscientes de que los problemas de salud tienen unos determinantes precisos y

son susceptibles de un análisis epidemiológico, se ha superado la tradicional concepción del fenómeno salud-enfermedad como una entidad nosológica aislado del entorno en que se produce. De hecho, ya se ha propuesto la introducción de cambios cualitativos en el SIS que sirve de soporte a otro de los grandes usos de la epidemiología, como es la Vigilancia Epidemiológica¹², al identificar a la enfermedad como lo que realmente es, una señal de alarma —la dimensión individual del acontecimiento— que refleja un riesgo específico en la comunidad. Esta hipótesis social de riesgo posibilita una adecuada y dinámica interpretación de los datos epidemiológicos que surgen desde diferentes subsistemas integrados en la estructura orgánica del sistema sanitario, superando de esta forma el mero registro de enfermedades en tablas estadísticas.

Estas aportaciones que todo SIS realiza en cada momento concreto —históricamente determinadas en virtud del grado de desarrollo socioeconómico alcanzado y del cuerpo de conocimientos acumulados en la materia— son las que permiten a la epidemiología contribuir a la definición de objetivos de la política de salud, determinar las acciones necesarias para alcanzarlos y evaluar la eficacia de las mismas¹³. Así, para la medición de las necesidades de salud de la población y el establecimiento de prioridades en la planificación, se precisa que un SIS contenga los siguientes datos básicos:

- a) demográficos (estructura de la población por edad y sexo, natalidad, fecundidad, mortalidad, migraciones),
- b) socioeconómicos (producto nacional bruto, renta per cápita, distribución de la renta, características del mercado de trabajo, nivel de instrucción de la población),

- c) de la organización sociopolítica (modo de ejercerse la soberanía popular, formas de participación ciudadana),
- d) datos referentes al sistema sanitario tanto desde el lado de la oferta (recursos humanos y materiales, porcentaje del producto nacional bruto dedicado a la sanidad, gasto público y gasto privado en sanidad, formas predominantes de la financiación y provisión de la asistencia sanitaria) como desde la demanda (accesibilidad y utilización del sistema sanitario, cobertura sanitaria de la población por algún tipo de seguro público), así como información sobre los resultados de las medidas preventivas y curativas establecidas, esto es, evaluación de la calidad,
- e) datos sobre determinados comportamientos sociales (nutrición, actividad física voluntaria, hábitos sexuales, alcoholismo, tabaquismo, otras toxicomanías) que promocionan la salud o bien suponen riesgo para ella,
- f) datos sobre la calidad ambiental y factores de riesgo medioambientales (equipamiento sanitario de las viviendas, vigilancia de la calidad de las aguas de consumo, de las aguas residuales, de los residuos tóxicos y peligrosos y de la calidad del aire), junto a la información más relevante de la vigilancia y evaluación del medio laboral y
- g) datos del estado de salud de la población: mortalidad por los grandes grupos de causas y por aquellas rúbricas de especial trascendencia sociosanitaria, indicadores de mortalidad específicos (mortalidad infantil, mortalidad perinatal, mortalidad materna, esperanza de vida al nacer y a diferentes edades, años potenciales de

vida perdidos), morbilidad atendida en los servicios asistenciales de salud (hospitalaria y extrahospitalaria), morbilidad procedente de los registros epidemiológicos de enfermedades y del sistema de vigilancia epidemiológica, situación inmunitaria de la población, morbilidad subjetiva o percibida, incapacidad temporal y permanente, así como cualquier otro indicador de salud positiva (estado nutricional de los niños, porcentaje de recién nacidos con peso superior a 2.500 gramos o la autovaloración del estado de salud)⁵.

Al ser el proceso de enfermar un fenómeno eminentemente social, es imprescindible que toda la información arriba expuesta se encuentre desagregada por zonas geográficas, histórica y culturalmente delimitadas, y por la situación socioeconómica de los individuos. La estructuración del SIS debe posibilitar además la integración de esa información en todos los niveles del sistema sanitario.

Por último, debe quedar claro que un SIS no es algo altamente especializado, campo exclusivo de los técnicos; valores de los individuos y de la cultura en que éstos están inmersos, asunciones ideológicas, explicitadas o no, y diferentes elecciones que se hacen en un momento dado forman parte de la puesta en marcha y mantenimiento de cualquier SIS, así como del uso que la información se hace en todos los niveles del sistema sanitario.

Necesidades de información en la planificación

Existe la extendida creencia de que un SIS debe dar respuesta a todas las necesidades de información existentes en un momento dado. Así serían usuarios y, por tanto, los que definirían esas necesidades:

- a) políticos y ciudadanos interesados en el aumento de los presupuestos de salud que demandan este tipo de información;
- b) proveedores y gerentes de los servicios preocupados por garantizar la asistencia sanitaria a la comunidad con el mínimo de los recursos, que necesitan indicadores concretos;
- c) investigadores interesados en cuestiones muy específicas, cuyas respuestas requieren la mayoría de las veces estudios *ad hoc*;
- d) la Administración sanitaria, preocupada por los datos de base representativos de toda la población, así como de vigilar su tendencia;
- e) clínicos interesados en la enfermedad de los individuos y epidemiólogos preocupados por la salud de la población;
- f) en fin, profesionales responsables de servicios de salud, sobre todo aquellos que llevan a cabo un determinado programa sanitario (control de enfermedades transmisibles, planificación familiar, etc.) interesados en la difusión periódica de aquella información sanitaria que les permite evaluar los logros alcanzados.

Ahora bien, hay que tener en cuenta que cualquier SIS no puede satisfacer todas y cada una de las peticiones que se hacen acerca de la realidad sociosanitaria. Aparte de que un SIS así diseñado estará comprometido, seguramente, con la eficiencia, las diferencias en los términos, definiciones, períodos de referencia, instrumentos de medida y unidades de observación dificultan su utilización para diferentes propósitos (no olvidemos que puede haber objetivos que en algún mo-

mento estén enfrentados: entre los ciudadanos y gerentes de los servicios o entre investigadores y la administración sanitaria o entre clínicos y epidemiólogos).

Siempre existen determinados pasos previos que hay que dar a la hora de exigir determinadas respuestas a un SIS, como son la valoración de la relación entre la utilidad de la información solicitada y el costo de conseguirla, la oportunidad y pertinencia de la información demandada y el ajuste entre la categoría de la información y el tipo de decisión posible. Para ello, deseamos ubicar el nivel jerárquico de decisión donde nos encontramos y que en el caso que nos ocupa hay que situarlo en el nivel central de la Administración sanitaria, entendiendo por tal aquel nivel competente para formular y llevar a cabo políticas y planes de salud, así como para tener una importante presencia en decisiones políticas intersectoriales.

Así, a nivel local, la información oportuna y pertinente es la que surge de los individuos y se refiere a los brotes de enfermedades, riesgos ambientales o prestación de la asistencia sanitaria⁴. La oportunidad en este nivel significa "ahora mismo" en virtud del tipo de decisión basado en el control operativo o clínico. Ahora bien, a medida que ascendemos en el plano jerárquico de decisión, la información debe presentarse de forma agregada o resumida, preferentemente en forma de indicadores adecuadamente estandarizados que, sin perder la identidad de las diferentes comunidades, permitan una perfecta discriminación de áreas geográficas y grupos sociales. En este sentido, en el nivel central o superior responsable de las decisiones políticas, la planificación precisa información agregada de la realidad social y económica junto a la que refleja la situación sanitaria, los niveles y tendencias de los factores que influyen en la salud y la prestación de la asistencia sanitaria¹⁴.

Epílogo

Existe un hecho objetivo que se está dando en nuestro país: a pesar de que el volumen de información producido es cada vez mayor, las críticas, por parte de los diferentes agentes sociales, acerca de la falta de información de tal o cual aspecto de la realidad sociosanitaria son cada vez mayores. Habrá que preguntarse entonces, antes de que el problema escape a nuestro control —si es que no nos ha sobrepasado ya—, por el origen de este distanciamiento entre los técnicos de la información y aquellos que la utilizan. Si bien para algunos autores el problema está en la falta de entendimiento entre unos y otros, fruto de una diferente formación que condiciona una concepción distinta de los problemas sanitarios, nosotros creemos que la causa se encuentra en la falta de intermediarios entre ambos, esto es, la ausencia de aquellos profesionales que posibiliten la utilización adecuada de la información generada.

Hemos de ser conscientes de que, mientras esta cuestión no sea solucionada, se está privando a la sociedad en su conjunto del aprovechamiento de este tipo de conocimiento, aparte de incrementar la separación entre usuarios y productores de información con el consiguiente aumento de la frustración de unos y otros.

BIBLIOGRAFIA

1. Harö AS. Information systems for health services at the national level. En: Mclachlan G, ed. Information systems for health services. Copenhagen: World Health Organization, 1980: 7-16.
2. Andrés J. Sistemas de Información Sanitaria: un problema de actualidad. *Jano* octubre 1984; núm. extra: 58-62.
3. White KL. Una visión nueva de la información sanitaria. *Foro Mundial de la Salud* 1983; 4: 426-432.
4. Opit LJ. ¿Cómo debe generar y utilizar información sobre asistencia sanitaria? *Foro Mundial de la Salud* 1987; 8: 447: 453.
5. Alderson MR. Health information-general aspects. En: Armitage P, ed. *National Health Surveys Systems in the European Economic community*. Comision de the European Communities, 975: 14-22.
6. WHO. *Health Information System. Report on a Conference*. Copenhagen WHO, 1973.
7. Cabasés JM. La elaboración de la información sobre salud para la planificación sanitaria. Barcelona: Ponencia del 1.º Congreso Nacional de Salud Pública y Administración Sanitaria, 1985.
8. Weber AA. *National Health Information Systems* In: Leaverton PE, Masse L, eds. New York: Health Information Systems, 1984: 21-29.
9. Morgenstern H. Uses of ecologic analysis in epidemiologic research. *Public Health* 1982; 72: 1336-1444.
10. Mckeown T, Lowe CR. *Introducción a la medicina social*. México: Siglo XXI Editores, 1984: 17-35.
11. Jouglé E, Goldberg M, Hatton F. Relation entre l'évolution de l'état de santé et l'activité du système de santé dans les pays développés. *Rev Epidem et Santé Publ* 1988; 36: 464-484.
12. Martínez Navarro JF. Informe sobre Vigilancia Epidemiológica. Instituto de Salud Carlos III. Centro Nacional de Epidemiología. Septiembre 1988 (no publicado).
13. Rodríguez Artalejo F, Ortún Rubio V, Banegas Banegas JR, Martín Moreno JM. La Epidemiología como instrumento para una política de salud nacional. *Med Clin (Barcelona)* 1989; 93: 663-666.
14. Sawicki F. Interview surveys for decision-makers. En: Mclachlan G, ed. *Information systems for health services*. Copenhagen: World Health Organization, 1980: 73-85.

COLABORACION ESPECIAL**EVOLUCION EPIDEMIOLOGICA DE LA FIEBRE REUMATICA Y CARDIOPATIA REUMATICA EN ESPAÑA (1951-1986)**

**P. Cortina Greus, J. L. Alfonso Sánchez, C. Cortés Vizcaíno, P. Smeyers Durá,
Jose I. González Arraez**

Area de Medicina y Salud Pública. Facultad de Medicina. Valencia

RESUMEN

Se ha realizado un estudio de la mortalidad por Fiebre Reumática (F.R.) y por Cardiopatía Reumática (C.R.) en España (período 1951-1985), así como de la morbilidad por Fiebre Reumática (período 1951-1988).

Se observa que la mortalidad por F.R., y por C.R. es claramente decreciente en los últimos 20 años, en tanto que destaca el dato de que la morbilidad ha aumentado notablemente en los últimos 10 años.

Y al comparar la mortalidad por F.R. en España y en Estados Unidos, se observa que en este último país el descenso de la mortalidad se inició con anterioridad a España, siendo mínima actualmente en ambos países.

Se destaca la necesidad de incrementar el control en nuestro ambiente de las infecciones estreptocócicas, especialmente de garganta.

Palabras clave: Mortalidad General, Fiebre Reumática, Cardiopatía Reumática, Morbilidad.

ABSTRACT**Epidemiological Development of Rheumatic Fever and Rheumatic Cardiopathy in Spain (1951-86).**

A study has been made of the death rate due to Rheumatic Fever (R.F.) and Rheumatic Heart Disease (R.H.D.) in Spain (1951-1985) as well as the disease rate due to Rheumatic Fever (1951-1988).

It has been found that the death rate due to R.F. and R.H.D. has clearly decreased over the past 20 years, whilst it is important to note that disease rate due to R.F. has shown a noticeable increase over the past 10 years.

And on comparing the death rate due to R.F. in Spain and in the United States, one finds that the U.S. death rate began to drop prior to that in Spain, it currently being minimal in both countries.

Stress is placed on the need to increase the control of streptococcus infections, specially throat infections, in our environment.

Key Words: Overall Death Rate, Rheumatic Fever, Rheumatic Heart Disease, Disease Rate.

INTRODUCCION

Aunque en la mayor parte de países desarrollados la incidencia y la mortalidad por Fiebre Reumática (F.R.) han disminuido notablemente en los últimos decenios¹, se ha discutido el efecto real de la introducción de la penicilina y otros

antibióticos a partir de los primeros años del decenio 1940-1950, ya que la disminución de la incidencia se había iniciado anteriormente; si bien se había advertido una gran aceleración de esta disminución con la introducción de los antibióticos en la práctica médica. Además, en los últimos años se han descrito brotes importantes de la enfermedad en diversos países desarrollados², que remarcan la necesidad del diagnóstico precoz y tratamiento adecuado de la faringitis por estreptococos grupo A³, ya que está perfectamente demostrado en la actualidad

Correspondencia:
Dr. Pedro Cortina Greus.
Area de Medicina Preventiva y Salud Pública.
Facultad de Medicina.
Av. Blasco Ibáñez, 17. 46010 VALENCIA.
Tel. 386 41 66.

que la F.R. es una enfermedad sistémica que aparece tras la infección, generalmente faríngea, por estreptococos grupo A. Si bien esta relación está perfectamente establecida, se desconoce con precisión el proceso que condiciona el desarrollo de la enfermedad⁴.

A pesar de los avances conseguidos en la prevención y tratamiento de este proceso, todavía en amplias zonas del mundo, zonas con escaso desarrollo, la Cardiopatía Reumática (C.R.) continúa siendo la causa de muerte de origen cardiovascular más frecuente hasta las edades medias de la vida³, suponiendo un porcentaje importante del conjunto de las enfermedades cardiovasculares.

Lógicamente, existe una gran variabilidad geográfica en cuanto a la incidencia de F.R. y prevalencia de C.R.³, en relación con el desarrollo sanitario y socioeconómico de cada zona (influyendo también factores como son la calidad de la vivienda y la facilidad de acceso a la atención sanitaria), aunque en los últimos años ha aumentado inesperadamente la incidencia de F.R. en países desarrollados^{4, 5, 6, 7}, poniéndose en evidencia el limitado descenso de la frecuencia de amigdalitis producidas por estreptococos grupo A, sobre todo en grupos de edades infantiles y juveniles, así como la necesidad de completar los conocimientos acerca de la patogenia de la F. R. y de la C.R. (por ejemplo, no está totalmente aclarado si hay serotipos específicos "reumatógenos", tal como se ha demostrado para los serotipos "nefritógenos").

Parece evidente que, en los últimos decenios, la incidencia de F.R. aumentó en países de escaso desarrollo y, por el contrario, tuvo una tendencia descendente en zonas desarrolladas. En estas últimas, se ha llegado a cifras de incidencia en los últimos años de menos de cinco casos por 100.000 habitantes y año⁸. Pero en países en vías de desarrollo se han

registrado tasas de incidencia que llegaban a 100 por 100.000 habitantes en las edades más susceptibles (edades infantiles)⁹.

Lógicamente, la prevalencia de C.R. ha disminuido en países desarrollados, hasta cifras de 0,6-0,7 casos por 100.000 niños en edad escolar⁹. Pero en zonas deprimidas, con una gran variabilidad, se observan cifras de prevalencia de 1 a 20 por 100.000 niños.

En cuanto a la situación en España, hay que advertir que no existen datos, ni oficiales ni de otras fuentes, en cuanto al número de casos de F.R. anteriores a 1940, a pesar de ser una Enfermedad de Declaración Obligatoria (E.D.O.); y existen datos de morbilidad por F.R. y C.R. desde 1951^{10, 11}.

Es a partir de 1979 cuando se señala una considerable elevación, al contabilizarse 558 casos más que en 1978 y que continúa hasta 1981 con 6.883 declaraciones, que representan la cifra más alta del período estudiado por Sánchez J. y cols.¹², para descender a 6.432 casos, con una tasa de 17 por 100.000 habitantes, en 1982.

Pretendemos en este trabajo estudiar, a partir de los antecedentes de la bibliografía revisada, la evolución que ha tenido la incidencia por F.R. (período 1951-1986) y la mortalidad por F.R. y por C.R. en España (período 1951-1985), realizando un estudio comparativo con la experimentada en EE. UU¹³, con la finalidad de valorar los efectos, tanto de la introducción de los antibióticos en la profilaxis y terapéutica de estos procesos como, en consecuencia, valorar la necesidad actual de aplicación estricta de las normas de diagnóstico precoz y tratamiento radical de las infecciones estreptocócicas.

MATERIAL Y METODOS

Hemos obtenido los datos de mortalidad de España del "Movimiento Natural de la Población Española", publicados por el Instituto Nacional de Estadística (I.N.E.), de los años 1951 a 1988, basándonos en la Clasificación Internacional de Enfermedades (C.I.E.). El estudio de mortalidad se centró en las rúbricas (400-402): "fiebre reumática", que corresponde a la 6.^a y 7.^a revisión de C.I.E., para el período 1951-1967. En la 8.^a y 9.^a revisión se ha utilizado la rúbrica 390-392: fiebre reumática aguda, que completa el período 1968-1985.

También hemos estudiado la mortalidad correspondiente a la cardiopatía reumática (C.R.), analizando la rúbrica (410-416): "enfermedades reumáticas crónicas del corazón", 6.^a y 7.^a revisión de 1951 a 1967; posteriormente, de 1968 a 1985, 8.^a y 9.^a revisión, las defunciones de esta misma entidad se analizan en las rúbricas 393-398.

Las poblaciones han sido tomadas de los censos de los respectivos años, así como de las publicaciones del I.N.E., que ajustan la población a los años en estudio y que responden a las proyecciones de la población española.

El material utilizado para el estudio de morbilidad por F.R. en España, de 1951 a 1988, se ha obtenido a partir de los Boletines Epidemiológicos Semanales (B.E.S.)¹⁴, publicación semanal del Ministerio de Sanidad y Consumo (Subdirección General de Información Sanitaria y Epidemiológica. Vigilancia Epidemiológica). Aquí se detallan todos los casos aparecidos de las Enfermedades de Declaración Obligatoria (E.D.O.), de las que este proceso forma parte. De la información generada, tanto a nivel nacional como provincial, recogemos la referente a nivel nacional para el período antes mencionado.

Como métodos utilizados en la evaluación cuantitativa en mortalidad y morbilidad, calculamos:

- Tasas de mortalidad estandarizadas por F.R. y C.R. Dichas tasas se han estandarizado por el método directo, usando la población de la O.M.S., favoreciendo así la comparabilidad de las tasas en base a la interpretación de las tendencias obtenidas, corrigiendo la influencia de los cambios de la estructura demográfica en la evolución del período 1951-85.
- Asimismo, se han obtenido las tasas de mortalidad específica por C.R. ("mortalidad por enfermedades reumáticas crónicas del corazón"), para ambos sexos y todas las edades. En este apartado, las tasas de mortalidad también se especifican por sexos y para los grupos de edades de 0 a 29 años, de 70 a 74, y de más de 75 años.
- En el estudio comparativo de EE.UU.-España (EE.UU., 1951-78) (España, 1951-85) se obtienen las tasas de mortalidad específica por F.R. para ambos sexos y grupos de edad de 5 a 9, de 10 a 14 y de 15 a 19 años, realizando su posterior estandarización con la finalidad de poder comparar por método directo tasas correspondientes a países con diferente estructura demográfica en el mismo período. Además se realiza la regresión simple entre los datos correspondientes a ambos países.
- Tasas de morbilidad por F.R. En relación a los datos de morbilidad por F.R. se han calculado la tasa de morbilidad, que relaciona el número de casos declarados por F.R. en un año por 100.000 habitantes, ajustadas por edad y sexo. Las poblaciones utilizadas

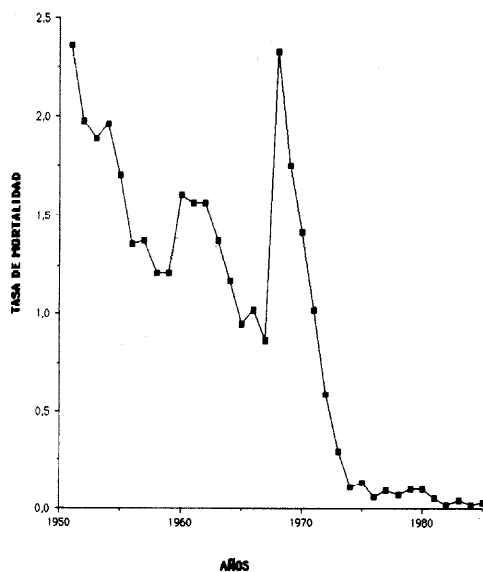
son las referidas al 1 de julio de cada año.

RESULTADOS

En la figura 1 se representa la evolución de la mortalidad por F.R. en España, período 1951-85, correspondiente a ambos sexos y para todas las edades. Se puede observar una evolución claramente descendente desde el inicio del período estudiado hasta los años finales del decenio 1960-70, en que se produce un notable aumento (año 1968), seguido de una rápida disminución, con cifras mínimas en los últimos años del período considerado.

FIGURA 1

MORTALIDAD POR FIEBRE REUMÁTICA.
TASAS ESTANDARIZADAS. TOTALES.
ESPAÑA, 1951-1985

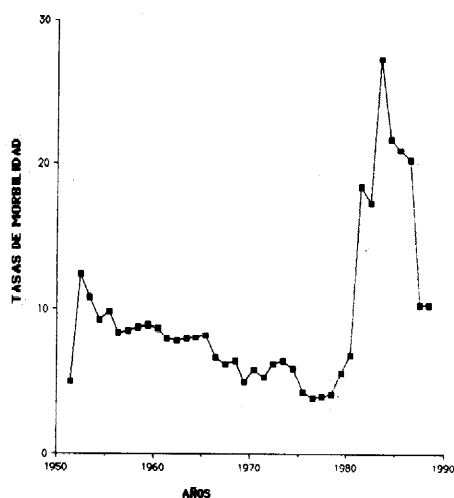


Sin embargo, en la figura 2, en la que se indica la evolución de la morbilidad

por F.R., destaca el dato de que es gradualmente descendente hasta llegar a los últimos años del decenio 1970-80, en que sufre un evidente aumento esta evolución y que se mantiene hasta el último año (1988) que se dispone de datos.

FIGURA 2

MORBILIDAD POR FIEBRE REUMÁTICA.
TASAS POR 100.000 HABITANTES. TOTALES.
ESPAÑA, 1951-1988



La figura 3, mortalidad por C.R., se inicia por una evolución gradualmente decreciente, un aumento notable en los últimos años del período 1960-70, y una clara evolución descendente hasta el final del período.

En la figura 4 se representa la evolución de la mortalidad por C.R. en el grupo de edad de 0-29 años, por sexos. Se observa que, salvo algunas ligeras oscilaciones al comienzo del período, la tendencia es claramente decreciente y de evolución muy similar para ambos sexos durante todo el período. En la representación de las tasas de mortalidad en los últimos grupos de edades (figura 5), se aprecia cómo existe un ascenso en los años 1969 a 1974.

FIGURA 3
MORTALIDAD POR CARDIOPATIA REUMATICA. TASAS ESTANDARIZADAS POR 100.000 HABITANTES. TOTALES. ESPAÑA, 1951-1985

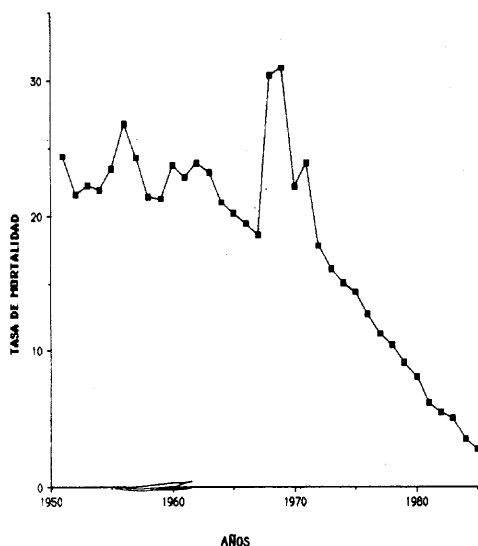


FIGURA 4
MORTALIDAD POR CARDIOPATIA REUMATICA. TASAS POR 100.000 HABITANTES. POR SEXOS. EDAD DE 0 A 29 AÑOS. ESPAÑA, 1951-1985

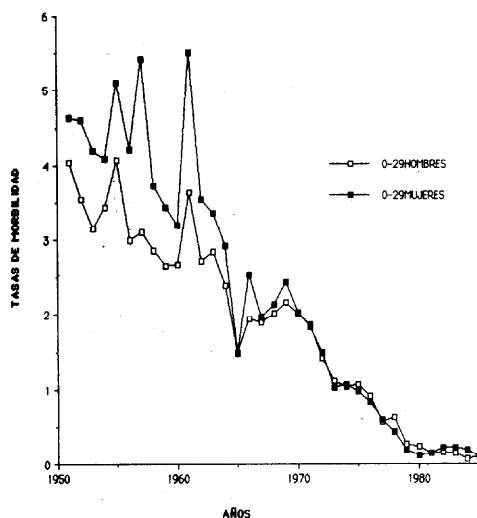
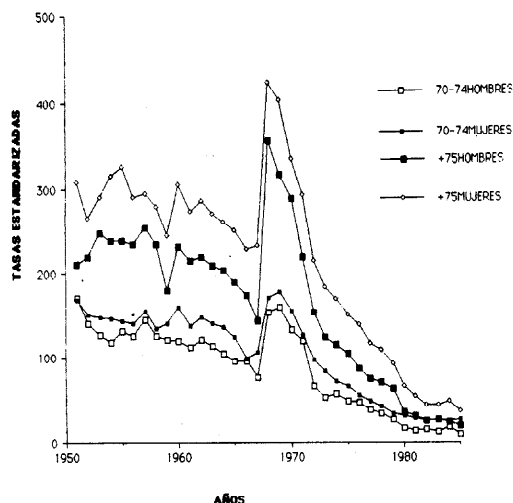


FIGURA 5
MORTALIDAD POR CARDIOPATIA REUMATICA. TASAS POR 100.000 HABITANTES. POR SEXOS. EDAD DE 70 A 74 AÑOS, Y MAS DE 75 AÑOS. ESPAÑA, 1951-1985



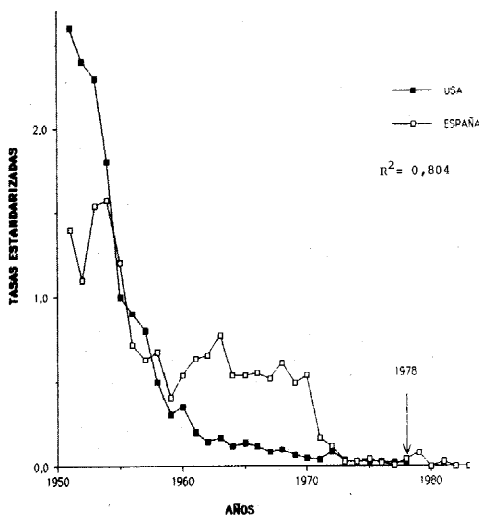
En la figura 6 se destaca la evolución comparativa de la mortalidad por F.R. en EE. UU y en España, en el período 1951-1985, para el grupo de edad de 5-19 años, lógicamente el grupo de edad más afectado por el proceso estudiado. Destacamos que, en EE UU, partiendo de niveles iniciales más elevados, se produce una rápida disminución durante el decenio 1950-60, siendo los valores bastante inferiores a los de España hasta mediados del decenio 1970-80, en que se llega a valores mínimos en ambos países. El coeficiente R^2 fue de 0,804.

En la figura 7, por último, se representan las tasas de morbilidad alcanzadas por algunas enfermedades de declaración obligatoria en España, entre ellas la F.R., año 1983, y en la que se puede observar que la morbilidad por F.R. todavía tiene una importancia considerable en nuestro

ambiente cuando se compara con otras enfermedades transmisibles de distinta capacidad de difusión.

FIGURA 6

MORTALIDAD POR FIEBRE REUMATICA. TASAS ESTANDARIZADAS TOTALES. ESPAÑA-EE.UU. EDAD 5 A 19 AÑOS. ESPAÑA, 1951-1985. EE UU, 1951-1978

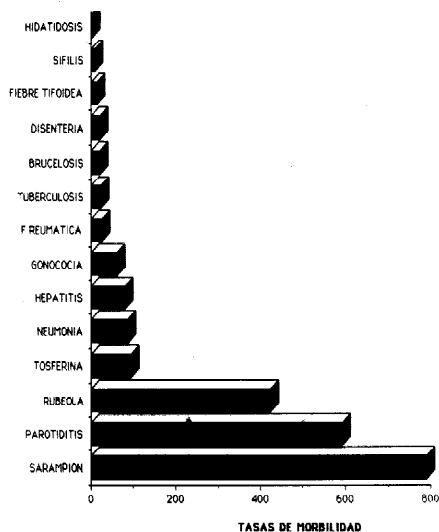


DISCUSION

En el apartado de Resultados hemos destacado la gran disminución observada en España en la incidencia y mortalidad por F.R., aunque en los últimos años el aumento de incidencia resultaba evidente. La evolución de la morbilidad por F.R. es significativa. En efecto, si bien la tendencia es decreciente en casi todo el período¹², aunque teniendo todavía valores considerables (3,85 en 1978, valor mínimo), el notable aumento de los últimos años indica que la F.R. vuelve a ser un problema de Salud Pública importante en España. Ello, además, coincide con datos anteriores disponibles en Espa-

FIGURA 7

TASAS DE MORBILIDAD DE ALGUNAS DE LAS ENFERMEDADES DE DECLARACION OBLIGATORIA. ESPAÑA, 1983



ña^{10, 11, 12}, y con datos internacionales, tal como señalábamos anteriormente, con brotes importantes de F.R. en países desarrollados^{2 a 7} y en grupos sociales de nivel medio o alto. Ello se puede interpretar en el sentido de que la amplia utilización de la penicilina y otros antibióticos¹⁵, a nivel terapéutico y profiláctico, produjo la onda descendente, mientras que la relajación en el tratamiento adecuado de las infecciones estreptocócicas, y de la profilaxis y terapéutica de la F.R. dieron lugar a la evolución en los últimos años^{16 y 17}. Se podría pensar también en una mejor declaración de los casos; es decir, que, por lo menos en parte, este aumento de la incidencia fuera artificial, influyendo la puesta en marcha de la actualización de las enfermedades de declaración obligatoria nacional (E.D.O) en enero de 1982, aunque, evidentemente, la F.R. era de declaración

obligatoria antes y después de esa normativa. Además, es destacable el dato de que el aumento de incidencia comenzó en 1980 y se hizo mucho más patente en 1981, aunque hay que considerar que los valores de las tasas sobre las que estamos trabajando son pequeñas.

En cuanto a la mortalidad por C.R., es continuamente descendente en España en todo el período estudiado, tanto a nivel global como en los grupos de edades más afectados por este proceso. Es evidente que en ello debe influir la utilización amplia de penicilina y otros antibióticos en los últimos decenios, si bien en algunos países, como ya señalábamos en la Introducción, ya se había advertido un descenso en épocas anteriores^{18 y 19} por causa de mejoras higiénicas y sociales probablemente, aunque aumentando mucho la velocidad de descenso de la curva a partir del advenimiento de los antibióticos. Sin duda, la marcada disminución en la mortalidad por C.R. y el aumento en la regresión de signos de C.R. que comenzó hacia 1946, parece estar en relación directa con la prevención efectiva de recurrencias de F.R. mediante la institución de programas de terapéutica y profilaxis penicilínica²⁰.

En la disminución de la mortalidad pueden haber influido varios factores: el uso profiláctico de penicilina frente a la C.R. en jóvenes puede haber prevenido recurrencias de F.R. y así haber reducido la mortalidad. Además, ya que el tratamiento penicilínico adecuado de las infecciones estreptocócicas de garganta previene la F.R., la prevención primaria de la F.R. puede haber reducido la mortalidad¹⁸. Existe un pico en dicha evolución, debido en parte al efecto del cambio de rúbricas que hubo en 1968-1970, pero el aumento se aprecia sobre todo en los grupos de edades más maduras y casi nada en los jóvenes, debido fundamentalmente a un mayor diagnóstico en dichas edades.

Al estudiar la afectación, en cuanto a la mortalidad por F.R. en el grupo de edad de 5-19 años en EE UU y en España, de acuerdo con trabajos internacionales y con el fin de poder efectuar comparaciones, se representaba a la vez las gráficas correspondientes a España y EE UU. En relación con la evolución que señalábamos en el apartado de Resultados, parece poder interpretarse una más activa utilización de las pautas de terapéutica y profilaxis en EE UU durante gran parte del período estudiado, que tuvo como consecuencia una disminución de la mortalidad más notable en EE UU que en España, en gran parte de ese período, hasta los últimos años en que, como en otros países con un considerable nivel de desarrollo, las cifras alcanzan unos valores muy escasos^{18 y 19}.

En cuanto a los recientes brotes de F.R. en zonas desarrolladas y aparte de las razones señaladas anteriormente, se ha observado también la frecuencia de infecciones de garganta causadas por estreptococos grupo A, cepa 18, con una gran proporción de ácido hialurónico capsular y proteína M. Y también puede haber influido, ante la aparente desaparición de la F.R. en los últimos años en países desarrollados, una reducción por parte de médicos y padres en el cumplimiento del tratamiento penicilínico de las infecciones de garganta, con una mayor difusión de persona a persona y apareciendo cepas con capacidad reumatógena. Sin embargo, dado que estas cepas siguen siendo notablemente sensibles a la penicilina, ello remarca la necesidad actual del diagnóstico precoz y tratamiento específico de las infecciones estreptocócicas, especialmente de garganta³.

BIBLIOGRAFIA

1. O.M.S. Prevención y lucha contra las enfermedades cardiovasculares en la co-

- munidad. Ginebra: O.M.S., 1986. Inpran Técn 732.
2. Kaplan El, Hill HR. Return of rheumatic fever: consequences, implications and needs. *J of Pediatr* 1984; 122:4.
 3. O.M.S. Fiebre Reumática y Cardiopatía Reumática. Ginebra: O.M.S., 1988; In-form Técn 764.
 4. Wedum BG. Rheumatic fever in school children in Denver, Colorado. *Public Health Rep* 1981; 96: 157-64.
 5. Stollerman GE. El retorno de la fiebre reumática. *Hosp Prac*, ed. esp. 1989; 4: 43-61.
 6. Land MA, Bisno Al. Acute rheumatic fever: A vanishing disease suburban. *JAMA* 1983; 249: 895-8.
 7. Veasy LG, Wiednejer SE, Orsmond GS et al. Resurgence of acute rheumatic fever of the intermountain area of the USA. *N Engl J Med* 1987; 316: 421-7.
 8. Jaiyesimi F. Chronic rheumatic heart disease in childhood. Its costs and economic implications. *Trop Cardiol* 1982; 8: 55.
 9. Morrow RH. A quantitative method of assesing the health impact of different diseases in less developed countries. *Int J Epidemiol* 1981; 10: 73-80.
 10. Mezquita M, Gimeno A y Gómez FL. La fiebre reumática en España. *Rev San Hig Púb* 1972; 46: 715-42.
 11. Mezquita M, Gimeno A y Gómez FL. El problema de las enfermedades cardiovasculares en España. *Rev San Hig Púb* 1972; 46: 537-62.
 12. Sánchez J, Sabater A, Mustieles Ml y col. Estudio epidemiológico del reumatismo cardiovascular en España y en la provincia de Valencia. *Rev San Hig Púb* 1985; 59: 433-72.
 13. Masell BF, Chute CG, Walker AM y Kurland GS. Penicillin and the marked decrease in morbidity and mortality from rheumatic fever in the United States, 1988; 318: 280-86.
 14. Ministerio de sanidad y Consumo. *Boletín Epidemiológico Semanal*. Enero 1988.
 15. O.M.S. Lucha comunitaria contra la cardiopatía reumática en los países en desarrollo: 2. Estrategias de prevención y lucha. *Crónica O.M.S.* 1980; 34: 425-32.
 16. Strasser T. Cost-effective control of rheumatic fever in the community. *Educ Health Serv Deliv Regul* 1985; 5: 159-64.
 17. Strasser T. The community control of rheumatic fever and rheumatic heart disease: report of a WHO international cooperative project. *Bulletin of the World Health Organization* 1981; 59: 285.
 18. Massell BF, Chute CHG, Walker AM et al. Penicillin and the marked decrease from rheumatic fever in the U.S.A. *N Engl J Med* 1988; 318: 280-6.
 19. Gordis M. The virtual disappearance of rheumatic fever in the U.S.A. *Circulation* 1985; 72: 1152-62.
 20. Begue P, Fajac A, Girardet JPH et al. Nouvelle posologie de la benzathine-penicilline (Extencilline) dans la prophylaxie du reumatisme articulaire aigu. *Med Mal Infect* 1988; 18/6-7: 304-8.
 21. Hernández IR, Fernández P. Fiebre reumática. *JANO* 1989; 37: 55-9.

ORIGINALES**CONTRACONCEPTIVOS ORALES Y CANCER DE CUELLO UTERINO.
ANALISIS DEL PODER DE LA ASOCIACION**

**R. Rodríguez-Contreras (1), M. Delgado Rodríguez (1, 2), M. Sillero Arenas (3),
P. Lardelli Claret (1), R. Gálvez Vargas (1).**

- (1) Departamentos de Medicina Preventiva de la Facultad de Medicina .Universidad de Granada.
(2) Hospital General "Virgen de las Nieves", Granada.
(3) Delegación Provincial de Salud, Jaén.

RESUMEN

Se analiza el poder de todas las publicaciones originales existentes que han podido ser localizadas hasta 1989 sobre contraceptivos orales y cáncer de cuello uterino. Utilizando las técnicas del meta-análisis se han recopilado un total de 53 publicaciones (procedentes de 48 estudios originales), que fueron evaluadas con respecto a la calidad de su metodología y otras variables referentes al patrón de publicación. El poder fue aceptable ($\geq 0,8$) sólo en un 24 por 100 de todas las asociaciones analizadas. El poder mostró una relación significativa, como era de esperar, con la existencia de un riesgo relativo significativo entre los contraceptivos orales y el cáncer de cervix, con el cociente entre los tamaños muestrales de los grupos índice y referencia y con el tamaño muestral, aunque la relación no fue lineal con estas dos últimas variables. No mostró el poder relación significativa con otras variables ligadas al diseño o con los sesgos encontrados en los estudios. El análisis multivariable seleccionó como variables predictoras de un poder de 0,8 o más a la existencia de significación y de ajuste en el riesgo relativo.

Palabras clave: Contraceptivos orales, Cáncer de cervix, Meta-análisis, Método epidemiológico, Estadística.

ABSTRACT**Oral Contraceptives and Cervical Cancer. Analysis of the Strength of the Association.**

The power of the association between oral contraceptives and cervical cancer was analysed in all the papers published up to date. Fifty-three publications (from 48 studies) were collected and graded as to quality using meta-analytical methods. Power achieved a figure of ≥ 0.8 in a 24% of the associations studied. It showed a significant relationship with the existence of a significant relative risk of the oral contraceptives for cervical cancer, with the quotient between sample sizes of reference and index groups, and with the sample size of a study, although the relationship was not linear to these two latter variables. Power did not show any significant relationship to other variables related to the design of a study, or to the biases detected. Logistic regression analysis included as predictors of a power $\geq 0,80$ the existence of a significant relative risk and the use of adjusted relative risk.

Key Words: Oral contraceptives, Cervix neoplasms, Meta-analysis, Epidemiologic methods, Statistics.

INTRODUCCION

El cáncer de cuello uterino es el más frecuente en los países en vías de desarrollo¹. Los contraceptivos orales tienen

una amplia difusión en el mundo, donde se estima que más de 60 millones los consumen de manera habitual². Su gran utilización hace imprescindible el delinear claramente sus posibles efectos indeseables. Entre ellos se encuentra el cáncer de cervix. Esta posible relación entre los contraceptivos orales y el cáncer de cervix ha merecido una considerable atención en la literatura médica. Sin em-

Correspondencia:
Dr. M. Delgado Rodríguez.
Dpto. de Medicina Preventiva Phone (58) 243544
Facultad de Medicina.
Avenida de Madrid, 11.
18012-Granada.

bargo, los resultados procedentes de las distintas investigaciones no han sido consistentes. El meta-análisis, entendido como un análisis de la consistencia entre las distintas investigaciones, puede aportar claridad al conjunto de toda la información publicada hasta la fecha y ayudar a establecer si hay de verdad o no un efecto o si es necesario realizar más estudios, evitando los problemas que han sido detectados en los estudios ya acabados. Por ello, y con la finalidad de dilucidar las características de la asociación entre los contraceptivos orales y el cáncer de cervix, realizamos un meta-análisis de los estudios publicados hasta 1989. Quizá el problema estadístico más frecuentemente detectado sea el que el poder (la probabilidad de acertar cuando se rechaza la hipótesis alternativa) sea bajo³. El objetivo del presente estudio es valorar el poder de los estudios entre los contraceptivos orales y el cáncer de cervix.

METODO

Los posibles estudios para ser incluidos en el análisis fueron identificados mediante: a) Búsqueda a través de la base de datos MEDLINE para el período de enero de 1966 a diciembre de 1989, junto a una búsqueda manual del Índice Médico Español para aquellas revistas españolas no incluidas en el MEDLINE; b) Revisión de todas las referencias de los artículos (revisiones y originales) localizados por el procedimiento anterior; y c) Revisión de los índices de las revistas aparecidas en 1989, en las que la experiencia adquirida por los puntos anteriores hacía previsible la publicación de un artículo sobre contraceptivos y cáncer de cervix. Esto se hizo por el retraso entre la edición de una revista y su disponibilidad en MEDLINE. No se realizó ningún intento de identificación de estudios no publicados, ni tampoco se contactó para obtener datos metodológicos. Un estudio

publicado fue aceptado en el meta-análisis si: a) presentaba datos primarios, esto es, era un original; b) los contraceptivos orales (CO) fueron valorados como exposición; c) el efecto analizado era cualquier etapa de la historia natural del cáncer de cervix (displasia severa, carcinoma *in situ* —o carcinoma intrapitelial grado III—, o cáncer invasor); d) estaba basado en datos de morbilidad y no de mortalidad; e) estaba publicado en español, inglés, francés, alemán, italiano o portugués; y f) podían calcularse medidas del riesgo relativo de cáncer en las consumidoras de contraceptivos orales frente a las no consumidoras.

Los análisis fueron realizados en una doble vertiente: con todos los estudios reunidos y con sólo aquellos que fueron juzgados como no sesgados. Para minimizar el sesgo del observador en la selección de los estudios no sesgados, los artículos fueron reunidos por un investigador independiente. Este, una vez reunidos, asignó a cada artículo un código numérico y fotocopió las secciones de "Material y Métodos" y de "Resultados", de manera tal que los evaluadores no identificaran a los autores, sus instituciones y el sentido de la asociación (si los contraceptivos orales ejercían un efecto negativo o positivo sobre el cáncer). De esta manera fue posible valorar objetivamente la calidad de la publicación siguiendo directrices que han sido sugeridas por otros autores^{4,7}. Los estudios fueron independientemente aceptados o rechazados por dos evaluadores. En caso de discrepancia en la decisión o en cualquiera de los sesgos detectados, se consultó con un tercer evaluador. Un estudio fue considerado como no sesgado al no ser detectados los sesgos descritos por Swan y Petiti⁸:

1. *Sesgo de detección*: Producido por la desigual asistencia de las mujeres a los servicios de detección precoz del cáncer genital en función de la medida contraceptiva que utilizan. Se consideró que no

existía este sesgo cuando los autores controlaron en el análisis y/o diseño por el número de citologías exfoliativas realizadas a cada mujer.

2. *Sesgo de mala calificación*: Producido por el hecho de que los contraceptivos orales favorecen el diagnóstico de la enfermedad al producir un cervix similar al que se encuentra en el embarazo, con aumento de la erosión y de la eversion del epitelio del endocervix, que se cree por un avance de la unión escamocolumnar. Esto disminuye la proporción de falsos negativos. También aumentan la proporción de falsos positivos por la mayor frecuencia de infecciones de transmisión sexual que padecen las usuarias de CO. Se consideró que este sesgo no existía cuando los hallazgos de la citología fueron corroborados por biopsia y posterior anatomía patológica.

3. *Sesgo de confusión*: Producido por variables que son factores de riesgo para el cáncer cervical y que además se asocian a la frecuencia de uso de los CO. Ejemplo de factores de confusión son la frecuencia de las relaciones sexuales, edad del primer coito, número de compañeros sexuales, nivel de ingresos, etc. Se consideró que no existía confusión cuando los autores controlaron en el diseño y/o análisis del estudio por al menos dos factores de riesgo del cáncer de cervix (siendo uno de ellos las relaciones sexuales), aparte de la edad⁵.

Se utiliza también como criterio de calidad la oferta por parte de los autores de las tasas de participación (proporción de la población elegible que aceptaba participar en la investigación) y/o de respuesta (proporción de las mujeres contactadas que participaban en el estudio)⁷. Aparte de los datos anteriores se recogieron datos generales de cada investigación: tipo de estudio, si fue becado o no, existencia o no de apareamiento, si el riesgo relativo fue ajustado o no, la especialidad de los autores (en función del

departamento al que pertenecían), institución ejecutora y el país donde se realizó.

En el caso de que hubiera más de una publicación de un mismo estudio, se escogió la más reciente de ellas.

El poder se calculó para cada una de las etapas de la historia natural de cervix (displasia, carcinoma *in situ* y cáncer invasor) utilizando el programa de Muhm y Olshan⁹.

El sesgo de publicación se valoró mediante el método propuesto por Vandembroucke¹⁰, que consiste en la representación gráfica del riesgo relativo en función de su error estándar.

Los datos fueron introducidos en un ordenador Data General MV 15000, utilizándose el paquete estadístico BMDP, versión de 1985, para su procesamiento. En el análisis estadístico se empleó el ANOVA, el análisis de regresión lineal múltiple y la regresión logística escalonada.

RESULTADOS

Se han recogido 48 estudios originales, en un total de 53 publicaciones (tabla 1) entre los años 1964 y 1988, ambos inclusive. El poder fue mayor o igual a 0,80 en 23 (24%) de las 94 situaciones en las que se analizó; en once de ellas fue en estudios en los que el RR fue inferior a la unidad ($10/38 = 28,9\%$), mientras que las doce restantes se presentaron cuando el RR fue mayor de uno (21,4%).

En la figura 1 se representa el logaritmo natural del riesgo relativo en función de su error estándar para los valores globales (sin diferenciación del estadio de la enfermedad). Nótese que la distribución es simétrica sobre una línea trazada aproximadamente en el valor 1,5 del RR. Este tipo de representación gráfica también se realizó para cada una de las etapas de la historia natural de la enfer-

TABLA 1

RESUMEN DE ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LOS ESTUDIOS SOBRE CONTRACEPTIVOS ORALES Y CANCER DE CUELLO UTERINO

Referencia ^a	Tamaño muestral	Efecto estudiado ^b	Significación ^c	Poder	Referencia ^a	Tamaño muestral	Efecto estudiado ^b	Significación ^c	Poder
ESTUDIOS DE CORTE									
11	9.256	Pap (+)	Sí ↓	0,453	22		Todos	Sí ↓	1,000
12	1.581	Pap (+)	Sí ↓	0,950	23	4.758	D	No	0,000
13	258	CIS	Sí ↓	0,933			CIS	No	0,100
14	20.953	D,CIS	No	0,028			D + CIS	No	0,059
15	1.200	D	No	0,187	24	13.125	D	No	0,074
16	35.958	D,CIs	Sí ↓	1,000			CIS	No	0,261
17	5.394	Pap (+)	No	0,048			CI	No	0,053
18	34.317	CIS	Sí ↑	0,755			Todos	No	0,281
19	34.998	D	No	0,259	25	34.766	D	Sí ↓	0,988
		CIS	No	0,117			CIS	Sí ↓	0,942
		D + CIS	No	0,450			CI	No	0,028
20	19.791	D	Sí ↑	0,932			Todos	Sí ↓	0,996
21	59.798	CIS	No	0,230	26	143.653	D	Sí ↑	1,000
22	146.11	D	Sí ↑	1,000	27	28.425	CIS	No	0,032
		CIS	Sí ↑	0,982			CI	No	0,142
		CI	Sí ↓	0,989			CIS + CI	No	0,093
ESTUDIOS DE COHORTES									
28	500	CIS	No	0,041	35		CI	No	0,648
29	2.977	D	Sí ↑	0,695			Todos	No	0,309
		CIS	Sí ↑	0,571	36-38*	91.533	D	Sí ↑	0,174
		D + CIS	Sí ↑	0,918			CIS	Sí ↑	0,233
30*	14.558	D	No	0,028			CI	No	0,504
		CIS	No	0,170			Todos	Sí ↓	0,705
		D + CIS	No	0,088	39	4.195	D	No	0,432
31,32*	27.363	D	Sí ↑	0,794			CIS	No	0,291
		CIS	Sí ↑	0,788			CI	No	0,218
		D + CIS	Sí ↑	0,989			Todos	Sí ↑	0,606
33*	1.380	CIS	Sí ↑	1,000	40	5.634	D + CIS	No	0,045
34	7.419	D	No	0,054	41-43*	439.294-a	CIS	Sí ↑	1,000
		CIS	Sí ↑	0,084			CI	Sí ↑	0,774
		D + CIS	Sí ↑	0,117			CIS + CI	Sí ↑	1,000
35*	114.324	D	No	0,075	44	280	D	No	0,050
		CIS	No	0,097			CIS	No	0,048
							D + CIS	NO	0,068
ESTUDIOS DE CASOS Y CONTROLES									
45*	407	D	No	0,164	46	992	CIS	No	0,057
	406	CIS	Sí ↓	0,129	47	428	CIS + CI	Sí ↓	0,050
	511	D + CIS	No	0,063	48,49	1.378	CIS + CI	No	0,051
50	486	D	No	0,286		465	CIS + CI	ND	ND
	500	CIS	Sí ↓	0,702	57*	2.335	CI	No	0,962
	414	CI	Sí ↓	0,627	58*	1.268	CI	Sí ↑	0,684
	600	Todos	Sí ↓	0,860	59*	404	D + CIS	No	0,174
51	128	D	Sí ↑	0,501		450	CI	No	0,242
	122	CIS	No	0,079		854	Todos	No	0,050
	193	D + CIS	No	0,421	60	1.882	D + CIS	No	0,054
52*	173	CIS	No	0,378	61*	306	CI	No	0,039

(Continúa)

TABLA 1 (Continuación)

Referencia ^a	Tamaño muestral	Efecto estudiado ^b	Significación ^c	Poder	Referencia ^a	Tamaño muestral	Efecto estudiado ^b	Significación ^c	Poder
53	192	Todos	No	0,079	62*	304	CI	No	1,000
54*	500	D	Sí ↑	0,973	63*	1.098	CIS	Sí ↑	1,000
55	396	D + CIS	Sí ↑	0,573		760	CI	No	0,536
56	ND	CIS	ND	ND		1.227	CIS + CI	Sí ↑	1,000
	ND	CI	ND	ND	64*	387	CIS	No	0,089

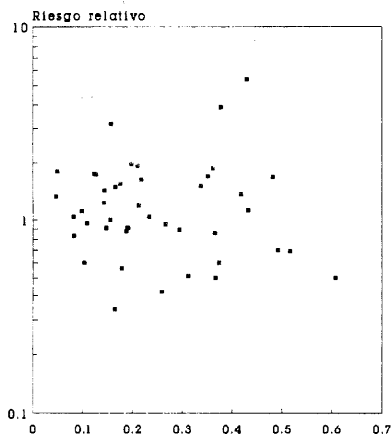
^a Los estudios están ordenados por fecha de publicación. Los estudios considerados como no sesgados están enmarcados con un asterisco (*).

^b Pap (+) indica un papanicolau positivo; D indica displasia; CIS, carcinoma *in situ*; CI, cáncer invasor; Todos, los tres efectos.

^c La flecha indica si el riesgo relativo es mayor (↑) o menor (↓) que la unidad.

medad estudiadas. Se observaron gráficas similares (datos no mostrados).

FIGURA 1



Riesgo relativo (en escala logarítmica) de los resultados globales de los distintos estudios en función de su error estándar.

En la tabla 2 se presentan los resultados del poder en función de tres de los elementos necesarios para su cálculo. Como era de esperar, mostró una relación altamente significativa con la existencia de un riesgo relativo significativo ($p < 0,0001$). El poder fue de $\geq 0,8$ en sólo 3 (5,5%) ocasiones en las que el riesgo relativo no fue significativo, mientras que lo fue en 20 (51,3%) de las que

el riesgo relativo sí fue significativo. La relación también fue significativa con el cociente entre los tamaños muestrales del grupo de referencia o índice. Cuando este cociente estuvo comprendido entre 1,26 y 2 se obtuvo el mejor poder (media de 0,709), siendo $\geq 0,80$ en el 50 por 100 de las ocasiones. Con el tamaño muestral, al igual que con la variable anterior, hubo también una relación significativa, aunque tampoco se aprecia que esta relación fuera de carácter lineal.

En la tabla 3 se relaciona el poder con algunas características de los estudios. No hubo diferencias significativas por tipo de diseño, aunque el mejor poder se obtuvo en los estudios de corte, que fueron todos ellos considerados como sesgados en la evaluación de calidad de las publicaciones. No hubo diferencias significativas por el tipo de efecto analizado, aunque, como era de esperar, el poder fue decreciente conforme el afecto investigado era más raro (la displasia presenta una mayor incidencia que el carcinoma *in situ* y éste a su vez es más frecuente que el cáncer invasor). Cuando el riesgo relativo fue ajustado el poder fue mayor (0,521) que cuando no lo fue (0,401), aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa. La presencia de apareamiento en la selección de los grupos a comparar sí fue significativa. Los

estudios no apareados tuvieron un poder mayor que los no apareados (0,476 versus 0,257, $p = 0,025$). No hubo diferencias significativas por la especialidad de los

autores que realizaron el estudio, aunque es de destacar que el mayor poder se obtuvo en aquellos estudios realizados por sanitarios. La existencia de beca no influyó en el poder.

TABLA 2
PODER EN RELACION CON VARIAS CARACTERISTICAS QUE INFLUYEN EN SU CALCULO

VARIABLE	n	PODER m ± s	% >0,8
SIGNIFICACION			
No	55	0,210 ± 0,239	5,5
Sí	39	0,751 ± 0,294	51,3
$F(1,92) = 96,83, p = 0,000$			
COCIENTE ENTRE TAMAÑOS GRUPOS REFERENCIA E INDICE			
<0,2	17	0,480 ± 0,413	35,3
0,20-0,33	6	0,609 ± 0,263	16,7
0,34-0,75	20	0,429 ± 0,341	20,0
0,76-1,25	23	0,277 ± 0,357	17,4
1,26-2,00	14	0,709 ± 0,383	50,0
2,01-4,00	12	0,252 ± 0,217	0,0
>4,00	2	0,560 ± 0,528	50,0
$F(6,87) = 3,66, P = 0,009$			
TAMAÑO MUESTRAL			
<1.000	28	0,306 ± 0,095	10,7
1.000-5.000	16	0,596 ± 0,367	31,3
5.001-25.000	21	0,283 ± 0,367	19,0
>25.000	29	0,553 ± 0,376	31,0
$F(3,90) = 3,15, p = 0,03$			

TABLA 3
PODER EN RELACION CON VARIABLES DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACION

VARIABLE	n	PODER m ± s	% >0,8
TIPO DE DISEÑO			
Corte	32	0,481 ± 0,416	37,5
Cohortes	37	0,439 ± 0,364	18,9
Casos y controles	25	0,368 ± 0,337	16,0
$F(2,91) = 0,64, p = 0,53$			
EFFECTO			
Displasia (D)	20	0,435 ± 0,385	25,0
C. <i>in situ</i> (CIS)	27	0,411 ± 0,376	22,2
C. invasivo (CI)	18	0,361 ± 0,373	22,2
D + CIS	15	0,496 ± 0,354	20,0
CIS + CI	4	0,525 ± 0,548	50,0
Todos (D + CIS + CI)	10	0,498 ± 0,381	30,0
$F(5,88) = 0,33, p = 0,89$			

(Continúa)

TABLA 3 (Continuación)

VARIABLE	n	PODER m ± s	% >0,8
RIESGO RELATIVO AJUSTADO			
Sí	68	0,521 ± 0,368	30,8
No	26	0,401 ± 0,386	22,1
		$F(1,92) = 1,96, p = 0,16$	
APAREAMIENTO			
No	76	0,476 ± 0,375	27,6
Sí	18	0,257 ± 0,326	11,1
		$F(1,92) = 5,18, p = 0,025$	
ESPECIALIDAD DE AUTORES			
Ginecología	26	0,455 ± 0,377	26,9
A. patológica	17	0,493 ± 0,445	41,2
Salud Pública (SP)	25	0,514 ± 0,386	28,0
SP + Otros	17	0,396 ± 0,300	11,8
Otras combinaciones	9	0,136 ± 0,101	0,0
		$F(4,89) = 0,76, p = 0,77$	
BECA			
Sí	42	0,413 ± 0,383	21,4
No	52	0,452 ± 0,371	26,9
		$F(1,92) = 0,25, p = 0,62$	

En la tabla 4 se relaciona el poder con algunas variables indicadoras de calidad de la investigación. No hubo diferencias significativas, aunque es interesante constatar que en los estudios considerados globalmente como no sesga-

dos, en los que no hubo sesgo de mala calificación ni sesgo de confusión, el poder fue superior. Sin embargo sí hubo sesgo de detección cuando los autores no ofrecían la tasa de participación o de respuesta.

TABLA 4
PODER EN RELACION CON LA CALIDAD DE LA INVESTIGACION

VARIABLE	n	PODER m ± s	% >0,8
PARTICIPACION/RESPUESTA?			
Sí	38	0,347 ± 0,333	13,2
No	56	0,494 ± 0,392	32,1
		$F(1,92) = 3,59, p = 0,061$	
SESGO DE DETECCION			
Sí	45	0,471 ± 0,386	31,1
No	49	0,400 ± 0,365	18,4
		$F(1,92) = 0,84, p = 0,36$	
SESGO DE MALA CLASIFICACION			
Sí	30	0,342 ± 0,381	23,3
No	64	0,477 ± 0,367	25,0
		$F(1,92) = 2,69, P = 0,10$	

(Continúa)

TABLA 4 (Continuación)

VARIABLE	n	PODER m ± s	% > 0,8
SESGO DE CONFUSION			
Sí	53	0,377 ± 0,366	22,6
No	41	0,508 ± 0,378	26,8
		$F(1,92) = 2,83, p = 0,09$	
¿ESTUDIO SESGADO?			
Sí	59	0,397 ± 0,372	23,7
No	25	0,498 ± 0,376	25,7
		$F(1,92) = 1,61, p = 0,21$	

Se realizó un análisis lineal múltiple con el fin de valorar las variables que más influyeron en el poder (tabla 5). Cuando la variable "significación del riesgo relativo" fue tomada en cuenta, el modelo seleccionó, aparte de la misma, a la existencia de un riesgo relativo ajustado y el que el estudio no estuviera sesgado. Cuando fue suprimida la significación del riesgo relativo del modelo (con el fin de ver las variables que pudieran condicionar la significación), sólo una variable fue seleccionada, el tamaño muestral, con un coeficiente de correlación sensiblemente inferior al anterior (0,33 versus 0,79).

Dado que el poder generalmente aceptado es aquel superior o igual a 0,8, todas las variables anteriores fueron introducidas en un análisis de regresión logística, con el fin de conocer cuáles eran las mejores predictoras de un poder alto. Los resultados de este análisis figuran en la tabla 6. Dos variables fueron seleccionadas en el modelo con un nivel de significación inferior al 5 por 100, la existencia de un riesgo relativo significativo y de un riesgo relativo ajustado. El análisis fue repetido en dos submuestras: en las que se habían encontrado un riesgo relativo significativo y en las que no. En el

TABLA 5
RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION LINEAL MULTIPLE

MODELO	Variable	Coefficiente	Error Estándar
1. Incluyendo la variable "significación" del RR	Constante	0,183	
	Significac.	0,608	0,051
	(0 = no; 1 = Sí)		
	RR ajustado	0,233	0,076
	(0 = no; 1 = Sí)		
2. Excluyendo la variable "significación del RR"	Estudio sesgado	-0,143	0,070
	(0 = no; 1 = Sí)		
	$(r \text{ múltiple} = 0,799; r^2 = 0,639)$		
	Constante	0,392	
Tam. mue.	1,4E-6	4,4E-7	
$r \text{ múltiple} = 0,338; r^2 = 0,114$			

RR = riesgo relativo.

TABLA 6
RESULTADOS DE LA REGRESION LOGISTICA MULTIPLE ESCALONADA

VARIABLE	Coefficiente	Error estándar	Texp	P
Constante	-1.31	0,450	-2,92	<0,01
Significación	1,96	0,446	4,39	<0,001
Ajuste	0,94	0,440	2,13	<0,05
Estudio: Cohortes	-0,98	0,569	-1,71	<0,10
C. y controles	-0,79	0,510	-1,55	<0,15

Significación de la bondad del ajuste (medida por χ^2) = 0,512.

primer caso, no fue seleccionada ninguna variable, tan sólo la constante (la bondad del ajuste fue del 100 por 100). En el segundo, entraron el tipo de estudio y el año de publicación. La mayor parte de las investigaciones no sesgadas, realizadas con epidemiólogos, fueron publicadas tras 1983.

DISCUSION

Los resultados de nuestro estudio podrían verse afectados por un sesgo de publicación, producido por la tendencia comprobada a publicar en mayor medida aquellos estudios con resultados significativos⁶⁵⁻⁶⁷. En el estudio de los contraceptivos orales y el cáncer cervical podría existir un apoyo comercial en sentido contrario que neutralizara ese error. De cualquier manera se aplicó el método de Vandembroucke¹⁰ que consiste en la representación gráfica del valor del riesgo relativo, en función de su error estándar para descartar el sesgo. Se obtuvieron figuras simétricas, globalmente y para cada una de las etapas del cáncer de cervix, que sugiere la ausencia de tal error⁶⁸. La calidad de nuestra búsqueda es superior a las de dos meta-análisis cuantitativos sobre los contraceptivos orales y el cáncer de cervix, ya publicados.

Encontramos 16 y 29 estudios más que los que hallaron Franceschi et al⁶⁹ y Prentice y Thomas⁷⁰, respectivamente, hasta un año antes de que sus artículos aparecieran.

El poder en la investigación de una asociación es importante. Cuanto más alto sea, menor es el error tipo II o β , que siempre existe independientemente del nivel del error tipo I o α ⁷¹, nivel arbitrariamente establecido para rechazar la hipótesis nula (en nuestro caso que no existe asociación entre los contraceptivos orales y cáncer cervical). Dada la elevada frecuencia con que se ha obtenido un poder bajo, inferior al 80 por 100, creímos necesario analizarlo a través de las distintas investigaciones recopiladas, con el fin de establecer si había algunos parámetros que podrían influenciarse a través del diseño. Por ello estamos de acuerdo en que la idea de que el meta-análisis puede servir para mejorar las investigaciones individuales⁷².

El poder fue mayor conforme el efecto detectado fue más frecuente (la displasia es más frecuente que el carcinoma *in situ* y éste a su vez más que el cáncer invasor). Esto es lógico, ya que la frecuencia de un fenómeno determina el tamaño muestral en un estudio de casos y controles e interviene en el cálculo del poder en un estudio de corte o de cohortes⁹.

Los estudios realizados por especialistas en Salud Pública alcanzaron un mayor poder que los restantes, aunque las diferencias no fueron significativas. Esto puede deberse al hecho de que los estudios más rigurosos fueron realizados por ellos⁶⁸. La calidad de la investigación será discutida posteriormente.

Otra de las variables del diseño de un estudio, relacionadas con el poder, fue la del apareamiento. Los estudios apareados presentaron un poder medio inferior a los no apareados. Podría pensarse que esto se debiera a que los estudios apareados fueron siempre de casos y controles (los de poder medio más bajo en nuestra muestra), mientras que los no apareados fueron de cualquier tipo de diseño. Las diferencias persistieron incluso a un mayor nivel cuando nos ceñimos exclusivamente a los estudios de casos y controles, ya que los no apareados presentaron un poder medio de $0,653 \pm 0,287$, significativamente mayor que el $0,257 \pm 0,326$ de los apareados ($p < 0,05$). Esto podría deberse a un exceso de apareamiento. De las 18 asociaciones procedentes de estudios apareados, en 9 hubo apareamiento por tres o más variables (seis de ellas con apareamiento por cinco o más).

Del análisis del poder a lo largo de los diferentes estudios se observa que una relación entre tamaños muestrales del grupo de referencia al índice de 1,26-2 alcanzó el mejor poder. El tamaño muestral, analizado por estratos, no mostró una relación directa con el poder. Esto podría deberse a que se combinan diferentes tipos de diseño en epidemiología, ya que se aprecia que en el análisis de regresión múltiple (tabla 6) el tamaño muestral fue un predictor, con un bajo coeficiente de correlación, cuando se suprime la significación del riesgo relativo en el diseño. La interacción entre tamaño muestral y tipo de diseño no fue significativa, en cuanto los estudios de menor

tamaño muestral, los de casos y controles, fueron también los que menor poder presentaron. El tamaño muestral, con una gran relevancia a nivel individual en la determinación del poder de una asociación, no confirma ese papel cuando se emplea un análisis agregado.

Es interesante constatar que la realización de ajustes en el riesgo relativo mejora el poder de la asociación (tabla 3). Esta afirmación es consistente con el hecho de que el poder fue mejor en las investigaciones sin sesgo de confusión (tabla 4). Aunque las diferencias no sean significativas, el dato sí es sugerente. Relacionado también con la calidad de la investigación, es también sugerente el que los estudios no sesgados en su totalidad, con ausencia de clasificación, o que ofrezcan los datos de participación y/o respuesta, tengan mejor poder. Estos resultados se ven confirmados en el análisis multivariable cuando la existencia de ajuste y el estudio sesgado o no fueran variables introducidas en el modelo junto a la significación (tabla 5). Sin embargo, la existencia de un sesgo de detección influye en que el poder sea más elevado. Esto es lógico si pensamos que este sesgo tiene un signo más positivo (produce valores del riesgo relativo más elevados que los reales), favoreciendo así la existencia de significación.

En resumen, el poder de una investigación sobre contraceptivos orales y cáncer de cervix, desde el punto de vista del meta-análisis, no sólo guarda relación con las variables que influyen en su cálculo, sino también con detalles generales de la investigación, como la ausencia de sesgos y la realización de estimaciones ajustadas, cuyo efecto se manifiesta a través de su relación con las variables que sí influyen en su cálculo. Su aplicación a nivel práctico es que una investigación correctamente diseñada y analizada no sólo ofrece estimaciones más válidas, sino que, como sugieren los resultados, el

poder alcanzado al final del estudio es mayor.

BIBLIOGRAFIA

1. Parkin DM, Läärä E, Muir CS. Estimates of the worldwide frequency of sixteen major cancers in 1980. *Int J Cancer* 1988; 41: 184-197.
2. Editorial. Cancer risk of oral contraception. *Lancet* 1989; 1: 21-22.
3. Altman DG. Statistics in medical journals. *Stat Med* 1982; 1: 59-71.
4. Chalmers TC, Smith H Jr, Blackburn B, Silverman B, Schroeder B, Reitman D, Ambroz A. A method for assessing the quality of a randomized control trial. *Control, Clin Trials* 1981; 2: 31-49.
5. Longnecker MP, Berlin JA, Orza MJ, Chalmers TC. A Meta-analysis of alcohol consumption in relation to risk of breast cancer. *JAMA* 1988; 260: 652-656.
6. Realini JP, Goldzieher JW. Oral contraceptive and cardiovascular disease: a critique of the epidemiologic studies. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 152: 729-798.
7. Elwood JM. Causal relationships in Medicine. A practical system for critical appraisal. Oxford: Oxford University Press, 1988.
8. Swan SH, Petiti DB. A review of problems of bias and confounding in epidemiologic studies of cervical neoplasia and oral contraceptive use. *Am J Epidemiol* 1981; 115: 10-18.
9. Muhm JM, Olshan AF. A program to calculate size, power, and least detectable relative risk using a programmable calculator. *Am J Epidemiol* 1989; 129: 205-211.
10. Vandenbroucke JP. Passive smoking and lung cancer: a publication bias? *Br Med J* 1988; 296: 391-392.
11. Tyler ET. Current status of oral contraceptin. *JAMA* 1964; 187: 562-565.
12. Pincus G, García CR. Studies on vaginal, cervical and uterine histology. *Metabolism* 1965; 14: 344-347.
13. Maqueo M, Chávez Azuela J, Calderón JJ, Goldzieher JW. Morphology of the cervix in women treated with synthetic progestins. *Am J Obstet Gynecol* 1966; 96: 994-998.
14. Wied GL, Davis ME, Frank R, Segal PB, Meier P, Rosenthal E. Statistical evaluation of the effect of hormonal contraceptives on the cytologic smear pattern. *Obstet Gynecol* 1966; 27: 327-334.
15. Liu W, Koebel L, Shipp J, Prisby H. Cytologic changes following the use of oral contraceptives. *Obstet Gynecol* 1967; 30: 228-232.
16. Soost H-J. Atypical changes in cervical epithelium following application of ovulation inhibitors. *Acta Cytol* 1968; 12: 294-297.
17. Andelman MB, Zackler J, Slutsky HL, Jacobson MM. Family planning and public health. *Int J Fertil* 1968; 13: 405-414.
18. Melamed MR, Koss LG, Flehinger BJ, Kelisky RP, Dubrow H. Prevalence rates of uterine cervical carcinoma in situ for women using the diaphragm or contraceptive oral steroids. *Br Med J* 1969; 3: 195-200.
19. Chai MS, Johnson WD, Tricomi V. Five years' experience with contraceptive pills. Cervical epithelial changes. *N Y State J Med* 1970; 70: 2663-2666.
20. Kline TS, Holland M, Wemple D. Atypical cytology with contraceptive hormone medication. *Am J Clin Pathol* 1970; 53: 215-222.
21. Kirland JA, Stanley MA. Oral contraceptives and cervical neoplasia. *Canad Cytol* 1970; 10: 9-17.
22. Bibbo M, Keebler CM, Wied GL. Prevalence and incidence rates of cervical atypia. *J Reprod Med* 1971; 6: 79-83.
23. Miller DF. The impact of contraceptive therapy on a community and effects on cytopathology of the cervix. *Am J Obstet Gynecol* 1973; 115: 978-982.
24. Berget A, Weber T. Influence of oral contraception on citology and histology of the cervix uteri. *Dan Med Bull* 1974; 21: 172-176.

25. Brux J de. Les sésions du col utérin au cours de la contraception orale. *Sem Hôsp Paris* 1974; 50: 1491-1495.
26. Meisels A, Bégin R, Schneider V. Dysplasias of uterine cervix. Epidemiological aspects: role of age at first coitus and use of oral contraceptives. *Cancer* 1977; 40: 3076-3081.
27. Collete HJA, Linthorst G, Waard F de. Cervical carcinoma and the pill. *Lancet* 1978; 1: 441-442.
28. Attwood ME. Cytology and the contraceptive pill. *J Obstet Gynaecol Br commonw* 1966; 73: 662-665.
29. Dougherty CM. Cervical cytology and sequential birth control pills. *J Obstet Gynaecol* 1970; 36: 741-744.
30. Melamed MR, Flehinger BJ. Early incidence rates of precancerous cervical lesions in women using contraceptives. *Gynecol Oncol* 1973; 1: 290-298.
31. Peritz E, Ramcharan S, Frank J, Brown WL, Huang S, Ray R. The incidence of cervical cancer and duration of oral contraceptive use. *Am J Epidemiol* 1977; 106: 462-469.
32. Ramcharan S, Pellegrin FA, Rey R, Hsu J-P. The Walnut Creek Contraceptive drug study. A prospective study of the side effects of oral contraceptives. Volume III, an interim report: A comparison of disease occurrence leading to hospitalization or death in users and nonusers of oral contraceptives. *J Reprod Med* 1980; 25 (Suppl.): 346-372.
33. Stern E, Forsythe AB, Youkeles L, Cofelt CF. Steroid contraceptive use and cervical dysplasia: increased risk of progression. *Science* 1977; 196: 1460-1462.
34. Diddle AW, Gardner WMH, Williamson PJ, Johnson JR, Hemphill JL, Godwin CW. Oral contraceptive steroids and dysplasia and carcinoma of the cervix uteri. *J Tenn Med Assoc* 1978; 71: 725-740.
35. Andolsek L, Kovacic J, Kozuh M, Litt B. Influence of oral contraceptives on the incidence of premalignant and malignant lesions of the cervix. *Contraception* 1983; 28: 505-519.
36. Vesey MP, Doll R, Peto R, Johnson B, Wiggins P. A long-term followup study of women using different methods of contraception -an interim report. *J Biosoc Sci* 1976; 8: 373-427.
37. Wright NH, Vessey MP, Kenward B, McPherson K, Doll R. Neoplasia and dysplasia of the cervix uteri and contraception: a possible protective effect of the diaphragm. *Br J Cancer* 1978; 38: 273-279.
38. Vessey MP, Lawless M, McPherson K, Yeates D. Neoplasia of the cervix uteri and contraception: A possible adverse effect of the pill. *Lancet* 1983; 2: 930-934.
39. Vonka V, Kanka J, Jelínek J, Suchánek A, Havránková A, Váchal M, Hirsch I, Domorázková E, Závadova H, Richterová V, Naprastková J, Dvoráková V, Svoboda B. Prospective study of the relationship between cervical neoplasia and herpes simplex type-2 virus. I. Epidemiologic characteristics. *Int. J Cancer* 1984; 33: 49-60.
40. Zarkovic G. Alterations of cervical cytology and steroid contraceptive use. *Int. J Epidemiol* 1985; 14: 369-377.
41. Royal College of General Practitioners. Oral contraceptives and Health. An interim report from the Oral Contraception Study of the Royal College of General Practitioners. London: Pitman, 1974.
42. Kay CR. Oral contraceptives and cancer. *Lancet* 1983; 2: 1018.
43. Beral V, Hannaford P, Kay C. Oral contraceptive use malignancies of the genital tract. Results from The Royal College of General Practitioners' Oral Contraception Study. *Lancet* 1988; 2: 1331-1335.
44. Geißler VU. Morphologische Veränderungen am epithel der cervix utri bei langzeiteinnahme der 19-norsteroidhaltigen oralen hormonalen kontrazeptiva Non-Ovlon und Gravistat. *Zentralbl Gynäkol* 1988; 110: 267-276.
45. Thomas DB. Relationship of oral contraceptives to cervical carcinogenesis. *Obstet Gynecol* 1972; 40: 508-518.

46. Worth AJ, Boyes DA. A case-control study into the possible effects of birth control pill on preclinical carcinoma of the cervix. *J Obstet Gynaecol Br Commonw* 1972; 79: 673-679.
47. Sandmire HF, Austin SD, Bechtel RC. Carcinoma of the cervix in oral contraceptive steroid and IUD users and non-users. *Am J Obstet Gynecol* 1976; 125: 339-345.
48. Boyce JG, Lu T, Nelson JH, Joyce D. Cervical carcinoma and oral contraception. *Obstet Gynecol* 1972; 40: 139-146.
49. Boyce JG, Lu T, Nelson JH, Fruchter RG. Oral contraceptives and cervical carcinoma. *Am J Obstet Gynecol* 1977; 128: 761-766.
50. Hren M, Kovacic J, Andolsek L. Influence of oral contraceptives on the development of cervical dysplasia and carcinoma in situ. *Quaderni di Clin Obstet Ginecol* 1978; 33: 1-12.
51. Harris RWC, Brinton LA, Cowdell RH, Skegg DCG, Smit PG, Vessey MP, Doll R. Characteristics of women with dysplasia or carcinoma in situ of the cervix uteri. *Br J Cancer* 1980; 42: 359-369.
52. Swan SH, Brown WL. Oral contraceptive use, sexual activity, and cervical carcinoma. *Am J Obstet Gynecol* 1981; 139: 52-57.
53. Willis RA, Sohler KB, Morgan PM, Leavitt JK. An investigation of the Association between cervical cancer and oral contraceptive use. *Okla Stat Med Assoc J* 1981; 74: 98-103.
54. Clarke EA, Hatcher J, McKeown GE, Lickrisch GM. Cervical dysplasia: Association with sexual behavior, smoking, and oral contraceptive use? *Am J Obstet Gynecol* 1985; 151: 612-616.
55. Hellberg D, Valentin J, Nilsson S. Long-term use of oral contraceptives and cervical neoplasia: an association confounded by other risk factors? *Contraception* 1985; 32: 337-346.
56. Reeves WC, Brinton LA, Brenes MM, Quiroz E, Rawles WE, De Britton RC. Case-control study of cervical cancer in Herrera province, Republic of Panama. *Int J Cancer* 1985; 36: 55-60.
57. WHO Collaborative Study of Neoplasia and Steroid Contraceptives. Invasive cervical cancer and combined oral contraceptives. *Br Med J* 1985; 290: 961-965.
58. Brinton LA, Huggins GR, Lehman HF, Mallin K, Savitz DA, Trapido E, Rosenthal J, Hoover R. Long-term use oral contraceptives and risk of invasive cervical cancer. *Int J Cancer* 1986; 38: 339-344.
59. La Vecchia C, Decarli A, Fasoli M, Franceschi S, Gentile A, Negri E, Parazzini F, Tognoni G. Oral contraceptives and cancers of the breast and the genital tract. Interim results from a case-control study. *Br J Cancer* 1986; 54: 311-317.
60. Zaninetti P, Franceschi S, Baccolo M, Bonazzi B, Gottardi G, Serraino D. Characteristics of women under 20 with cervical intraepithelial neoplasia. *Int J Epidemiol* 1986; 15: 477-482.
61. Calentano DD, Klassen AC, Weisman CS, Rosenshein NB. The role of contraceptive use in cervical cancer: the Maryland cervical cancer case-control study. *Am J Epidemiol* 1987; 126: 592-604.
62. Ebeling K, Nischan P, Schidler C. Use of oral contraceptives and risk of invasive cervical cancer in previously screened women. *Int J Cancer* 1987; 39: 427-430.
63. Irwing KL, Rosero-Bixby L, Oberle MW, Lee NC, Whatley AS, Fortney JA, Bonhomme MG. Oral contraceptives and cervical cancer risk in Costa Rica. Detection bias or causal association? *JAMA* 1988; 259: 59-64.
64. Molina R, Thomas DB, Dabacens A, López J, Ray RM, Martínez L, Salas O. Oral contraceptives and cervical carcinoma in situ in Chile. *Cancer Res* 1988; 48: 1011-1015.
65. Light RJ, Pillemer DB. *Suming up: The science of reviewing research*. Cambridge: Harvard University Press, 1984.
66. Begg CB, Berlin JA. Publication bias and dissemination of clinical research. *JNCI* 1989; 81: 107-115.

67. Hetherington J, Dickersin K, Chalmers I, Meinert CL. Retrospective and prospective identification of unpublished controlled trials: Lessons from a survey of obstetricians and pediatricians. *Pediatrics* 1989; 84: 374-380.
68. Sillero Arenas M. Meta-análisis de la relación entre los contraceptivos orales y los cánceres de mama y cuello uterino. Tesis Doctoral. Granada. Universidad de Granada, 1989.
69. Franceschi S, La Vecchia C, Talamì R. Oral contraceptives and cervical neoplasia: pooled information from retrospective and prospective epidemiologic studies. *Tumori* 1986; 72: 21-30.
70. Prentice RL, Thomas DB. On the epidemiology of oral contraceptives and disease. *Adv Cancer Res* 1987; 49: 285-401.
71. Dixon WJ, Massey FJ Jr. *Introduction to Statistical Analysis*. 4th ed. New York: McGraw Hill, 1983: 86-91.
72. O'Rourke K, Detsky AS. Meta-analysis in medical research: Strong encouragement for higher quality in individual research efforts. *J Clin Epidemiol* 1989; 42: 1021-1024.

ORIGINALES**INDICADORES DE MORTALIDAD EN UNA COMUNIDAD REDUCIDA****Antonio Cabrera De León (1), Ramón Gálvez Vargas (2), Antonio Sierra López (3)****(1) Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria de Santa Cruz de Tenerife****(2) Cátedra de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Granada.****(3) Cátedra de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de la Laguna.****RESUMEN**

Los indicadores de mortalidad han venido siendo muy utilizados en Salud Pública merced a su fácil obtención. Pero nuestros equipos de atención primaria tropiezan con la dificultad que supone un denominador reducido debido a que las poblaciones de las zonas básicas de salud son pequeñas y los indicadores aparecen como poco estables. Esto hace que a menudo se renuncie a su confección en casos en que su cálculo resultaría de utilidad.

Presentamos nuestra experiencia mediante el cálculo de estos indicadores para la comunidad de San Matías de Taco, en la isla de Tenerife. Se trata de una pequeña población urbana que habita en un medio muy deteriorado y sufre unas bajas condiciones socioeconómicas. Sus indicadores de mortalidad, que hemos calculado, y su esperanza de vida señalan claramente la existencia de una comunidad cuyo nivel de salud es muy inferior al del conjunto de la provincia. Hemos recurrido al empleo de pocos pero grandes grupos de edad y al cálculo de valores medios para amplios períodos interanuales. Opinamos que la metodología empleada puede ser de utilidad en los centros de salud.

Palabras clave: Mortalidad, Poblaciones pequeñas.

ABSTRACT**Mortality Indicators in a Small Community.**

The death rates have been much used in Public Health thanks to the ease in obtaining them. But our Primary Health Care Teams encounter the obstacle of a low denominator in that the populations of the basic health areas are small and the rates appear unstable. This means that they are often not produced in those cases where the calculation might be of use.

We present our experience in the calculation of these indicators for the community of San Matias de Taco on Tenerife Island. It is a small township in very deteriorated surroundings and with very low socio-economic conditions. The death rates, which we have calculated, and the life expectancy show clearly the existence of a community with a health level much below that of the province as a whole. We have resorted to the use of a few large age groups and to the calculation of mean values over long periods of time. We Believe that methodology employed may be useful in Health care Centres.

Key Words: Mortality. Small Communities.

INTRODUCCION

Sin duda, los indicadores de mortalidad son los más empleados en la Salud Pública merced a la disponibilidad de los datos que permiten su elaboración^{1,2}. A

la hora de su obtención, una de las mayores dificultades con que tropiezan los equipos de obtención primaria (E.A.P.) es lo reducido del denominador, debido a que la población de las zonas básicas de salud (Z.B.S.) no es lo bastante numerosa. Esto resta representatividad al indicador y sobre ello se ha teorizado en busca de soluciones^{3,4}.

Otro problema frecuente es la no coincidencia entre los límites de la Z.B.S.

Correspondencia:
Antonio Cabrera De León.
C/Tajinaste, 9.
38206. La Laguna.
Santa Cruz de Tenerife.
Tel. 922-26 26 71.

y los del municipio al que pertenece la misma, con lo que ello acarrea de dificultad para obtener los datos en el Registro Civil o en las publicaciones del Instituto Nacional de Estadística ⁵.

Presentamos aquí nuestra experiencia en este campo a la hora de intentar hallar los indicadores de mortalidad representativos del barrio de San Matías de Taco, municipio de La laguna, en la isla de Tenerife. Se trata de una comunidad que apenas supera los 5.000 habitantes y cuenta con hábitat urbano en malas condiciones y un bajo nivel socioeconómico.

MATERIAL Y METODOS

Durante un período de tres meses acudimos a los registros del Padrón Municipal de Habitantes de La Laguna y, más concretamente, revisamos el Boletín Municipal de Defunciones que el Instituto Nacional de Estadística remite a los Ayuntamientos, donde residían los fallecidos. Obtuvimos así la relación de muertes habidas durante los años 1981 a 1985, ambos incluidos. El motivo de emplear este procedimiento fue lo reducido de la comunidad estudiada, que solo engloba cuatro secciones de distrito municipal y no permite disponer de otra vía para parcelar la información sobre defunciones hasta ese nivel.

Con el número de defunciones así obtenidas calculamos la tasa de mortalidad general en San Matías y posteriormente, para poderla comparar con las tasas provinciales, calculamos la tasa de mortalidad general estandarizada por grupos de edad, empleando para ésta el método directo tomando como tipo la hipotética población mundial de Segí⁶.

En base a esta estandarización obtenemos sendas distribuciones de muertes teóricas por grupos de edad para San Matías y para la provincia de Santa Cruz

de Tenerife ⁷. Considerando que se cumplen las condiciones de aplicabilidad, hemos empleado la prueba de chi cuadrado para averiguar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Finalmente estimamos la esperanza de vida por grupos de edad mediante una tabla abreviada para cuya confección utilizamos el método de Greville ⁸.

RESULTADOS

Con los datos obtenidos sobre el número de defunciones habidas en San Matías, durante los años 1981 a 1985, hemos calculado sus tasas brutas de mortalidad general para ese período, los cuales aparecen en la tabla 1 junto a su distribución por sexos.

TABLA 1

TASA DE MORTALIDAD GENERAL (%) EN SAN MATÍAS. SU DISTRIBUCION POR SEXOS

ANO	Hombres	Mujeres	Total
1981	7,55	7,00	7,28
1982	7,01	7,54	7,27
1983	8,24	4,93	6,60
1984	6,67	6,41	6,64
1985	6,73	6,20	6,37

Estandarizando estas tasas, podemos apreciar las desigualdades existentes entre la mortalidad sufrida por San Matías y la de Santa Cruz de Tenerife o la de España (tabla 2).

Y a efectos de averiguar si estas diferencias resultan estadísticamente significativas, recurrimos a estimar las defunciones por grupos de edad que sufrirían el barrio estudiado y la provincia en el caso de que ambos contasen con la misma estructura etaria (población de

TABLA 2

TASAS GENERALES Y ESTANDARIZADAS (%) EN SAN MATÍAS, LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE Y EN ESPAÑA

Tasa mortalidad	Año	San Matías	Santa Cruz	España
Tasa general	1982	7,27	6,64	7,55
Tasa general	1983	6,60	6,63	7,93
Tasa general	1985	6,37	—	—
Tasa estándar	1982	10,69	5,32	5,43
Tasa estándar	1983	9,65	4,95	5,60
Tasa estándar	1985	8,98	—	—

TABLA 3

DIFERENCIA ENTRE EL NUMERO DE MUERTOS TEORICOS CALCULADOS CON LAS TASAS ESTANDARIZADAS DE SAN MATIAS (1985) Y SANTA CRUZ DE TENERIFE (1983)

Edad en años	Número de muertes teóricas	
	San Matías	S. C. Tenerife
0 a 1	43	24
1 a 24	15	23
25 a 44	29	36
45 a 64	149	127
65 a 84	536	248
85 y más	125	37

Chi cuadrado 51,36741 Gdos. libertad 5 Significación $p < 0,0001$

TABLA 4

DIFERENCIA ENTRE EL NUMERO DE MUERTOS TEORICOS CALCULADOS CON LAS TASAS ESTANDARIZADAS DE SAN MATIAS (MEDIA 1981-1985) Y SANTA CRUZ DE TENERIFE (1983)

Edad en años	Número de muertes teóricas	
	San Matías	S. C. Tenerife
0 a 1	34	24
1 a 24	28	23
25 a 44	42	36
45 a 64	247	127
65 a 84	603	248
85 y más	64	37

Chi cuadrado 17,55890 Gdos. libertad 5 Significación $p < 0,0036$

Segi). Encontramos así que esta significación existe tanto cuando tomamos para San Matías un año cualquiera del quinquenio estudiado (año 1985 en la tabla 3) como cuando usamos las tasas medias del período 1981-85 (tabla 4).

La construcción de la tabla abreviada de vida, nos muestra una expectativa de vida al nacer en San Matías que resulta inferior en casi diez años respecto a la de la población provincial (tablas 5 y 6). Y esta diferencia se mantiene tanto al utilizar para San Matías tasas de un solo año como al emplear tasas medias del período estudiado.

TABLA 5

TABLA DE VIDA ABREVIADA. SANTA CRUZ DE TENERIFE, 1983

Intervalo vida en años	Índice especificado mortalidad	Probabilidad morir en intervalo	Personas vivas inicio	Personas mueren intervalo	Población estacional intervalo	Población intervalo y post	Esperanza de vida
0- <1	0,00937	0,00933	100.000	933	99.573	7.885.040	78,8
1-24	0,00049	0,01172	99.067	1.161	2.369.388	7.785.467	78,5
25-44	0,00136	0,02695	97.906	2.639	1.940.441	5.416.079	55,3
45-64	0,00652	0,12112	94.457	11.441	1.754.755	3.475.638	36,8
65-84	0,03864	0,58821	83.016	48.831	1.263.742	1.720.883	20,7
85 y >	0,07478	1,00000	34.185	44.185	457.141	457.141	13,3

TABLA 6

TABLA DE VIDA ABREVIADA. SAN MATÍAS, MEDIA 1981-1985

Intervalo vida en años	Índice especificado mortalidad	Probabilidad morir en intervalo	Personas vivas inicio	Personas mueren intervalo	Población estacional intervalo	Población intervalo y post	Esperanza de vida
0- <1	0,01446	0,01436	100.000	1.436	99.308	6.859.679	68,0
1-24	0,00061	0,01457	98.564	1.436	2.354.098	6.760.371	68,0
25-44	0,00160	0,03165	97.128	3.074	1.921.250	4.406.273	45,0
45-64	0,01298	0,23723	94.054	22.312	1.718.952	2.485.023	26,0
65-84	0,09276	0,96591	71.247	69.296	747.046	766.061	10,0
85 y >	0,12857	1,00000	2.446	2.446	19.025	19.025	7,0

DISCUSION

Las tasas de mortalidad general de San Matías, durante el quinquenio 1981-85, resultan propias de una comunidad socioeconómicamente desarrollada (tabla 1); sin embargo, al introducir la estandarización para corregir el sesgo atribuible a la estructura etaria de su población, conseguimos que emerjan las diferencias que permanecerían ocultas si sólo se empleara la tasa bruta y comprobamos que esta mortalidad llega a ser hasta el doble de la tasa provincial (tabla 2). Probablemente es su estructura demográfica expansiva (figura 1) la que le ha permitido mantener la citada tasa general.

Obviamente, al ser tan reducida la población objeto de estudio, pequeñas variaciones en el número de defunciones pueden alterar sustancialmente el valor de sus indicadores de mortalidad. Para intentar corregir esto usamos dos procedimientos: en primer lugar recurrimos al empleo de pocos, pero grandes grupos de edad, sólo seis, tanto en la estandarización de tasas como en las tablas abreviadas de vida (tablas 3 al 6), en un intento de evitar las fuertes oscilaciones que se producirían si aumentásemos el número de grupos, ya que los mismos tendrían entonces una población menor.

El otro procedimiento que hemos utilizado para paliar las citadas oscilacio-

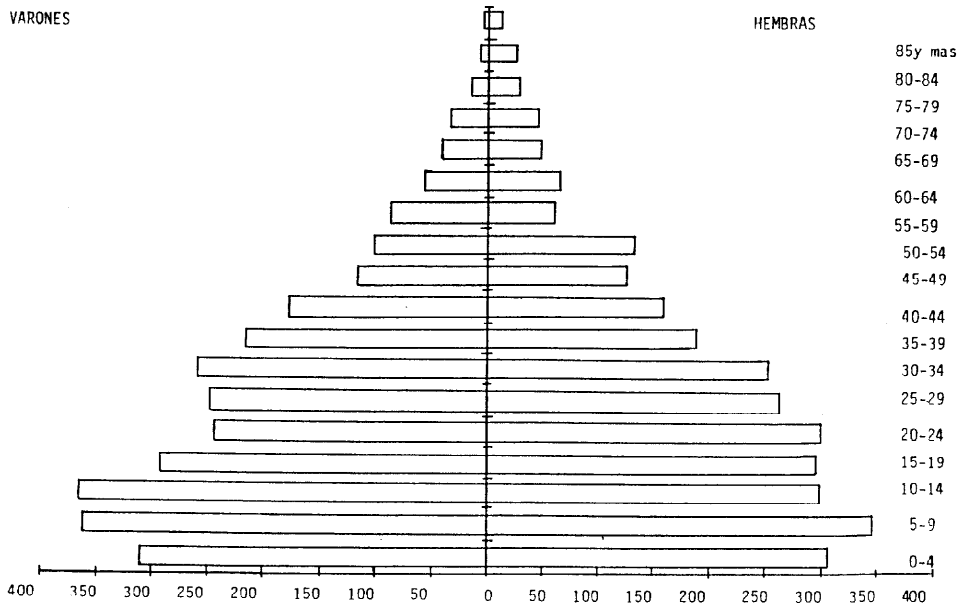
nes ha sido el estudio de un período de tiempo amplio, cinco años, para obtener luego tasas medias representativas (tablas 4 y 6) y susceptibles de comparación con las tasas anuales de otras poblaciones más voluminosas. Comprobamos así que, las diferencias significativas que hallamos entre las tasas de mortalidad anuales de San Matías y las provincias, se mantienen al emplear estos valores medios. Y lo mismo ocurre con las diferencias entre la expectativa de vida al nacer.

En resumen, pensamos que, cuando el estudio del nivel de salud de una pobla-

ción pequeña sugiere la conveniencia de averiguar la mortalidad de la misma, es posible hacerlo con los procedimientos expuestos. Con la reducción del número de grupos de edad, aunque a riesgo de que el ajuste no alcance la máxima exactitud, se aumenta la estabilidad de las estimaciones. En nuestro caso nos ha servido para constatar la existencia de una comunidad joven a la que, probablemente, sus malas condiciones de vida la hacen padecer una mayor mortalidad y menor esperanza de vida que la del conjunto de la provincia a la que pertenece.

FIGURA 1

PIRAMIDE DE POBLACION



BIBLIOGRAFIA

1. Corvalán H. Estadísticas de mortalidad y morbilidad. Historia natural de las poblaciones, en Hernán San Martín, Salud y Enfermedad. Prensa Médica Mexicana, 4.^a ed, 1984: 62-84.
2. McCord C y Freeman P. Excess mortality in Harlem. N. Engl J Med 1990; 322: 173-7.
3. Méndez C, Aranda JM y Lasheras P. Mortalidad en áreas geográficas pequeñas. Huelva 1985, comunicación a las III Jornadas de Salud Pública y Administra-

- ción Sanitaria. Granada, noviembre 1988.
4. Spagnolo E, Segura A y Andrés J. Análisis de la mortalidad en áreas geográficas pequeñas, en varios autores. Aplicaciones Sanitarias de las Estadísticas Vitales. Granada: Ed. S Esp de Epidemiol como compendio de su IV Reunión Anual, 1985.
 5. Instituto nacional de Estadística. Movimiento Natural de la población Española. Año 1983. Resultados por Comunidades Autónomas. Canarias. Tomo II, Vol 5: INE, 1988.
 6. Viñes JJ. Lecciones de Medicina Preventiva y Salud Pública. Pamplona: Dist Elytes, 1984: 166-169.
 7. Henríquez P, Doreste J y Sierra A. Mortalidad en la Provincia de Santa Cruz de Tenerife, 1977-1983. Santa Cruz de Tenerife: Ed. Consejería de Trabajo, Sanidad y Seguridad Social del Gobierno Autónomo de Canarias, 1985.
 8. Shryock HS y Siegel JS. The Methods and Materials of Demography. Condensed ed by EG Stockwell. New York. Ed. Academic Press, 1982.

ORIGINALES**HABITOS Y CONSUMO DE ALCOHOL EN POBLACION ESTUDIANTIL DE ZARAGOZA**

E. Rubio Aranda (1), M.V. Ejea Arquillue (1), E. Sánchez Oriz (2), E. Rubio Calvo (2)

(1) Colegio Universitario, Huesca.

(2) Departamento de Biomedicina y Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad de Zaragoza.

RESUMEN

Al constituir la ingestión de bebidas alcohólicas un importante problema sanitario, debemos conocer los diversos factores que caracterizan el consumo de alcohol en nuestra región, para poder diseñar Programas de Educación de Salud. Para ello, se realizó una encuesta a 1.404 estudiantes de Enseñanza Media y Superior de la ciudad de Zaragoza; el cuestionario elegido fue adaptado para tal fin y se pasó en grupos, por medio de entrevistador, en un período comprendido entre los meses de febrero de 1988 y marzo de 1989.

El consumo de alcohol entre los jóvenes está caracterizado por agudizarse de forma notoria el fin de semana, donde además el porcentaje de bebedores excesivos alcanza cifras elevadas; en cuanto al tipo de bebida, las preferidas son, con diferencia, los destilados y la cerveza, relegando el vino a un tercer lugar; el nivel socioeconómico condiciona también ciertos aspectos del consumo.

Palabras Clave: Consumo, Alcohol, Población joven.

ABSTRACT**Alcohol Consumption and Habits Among Zaragoza's Student Populating.**

Since the drinking at alcoholic drinks is an important health problem, in order to draw up health education programmes, we must know the diverse factors that characterize the consumption of alcohol in our region. A survey was carried out on 1,404 student from Secondary Schools and University in the city of Zaragoza, by means of a questionnaire "ad hoc" given to sample groups for a period of time lasting from February to March 1989.

The consumption of alcohol by young people is characterized by a very notable increase in consumption, when the percentage of consumers drinking in excess is high. In terms of the type of alcoholic drink consumed, those preferred are spirits, then beer, and thirdly wine, and, of course, certain of consumption are influenced by socio-economic conditions.

Key Words: Consumption, Alcohol, Young people.

INTRODUCCION

La incidencia y prevalencia de los problemas relacionados con el uso/abuso y dependencia del alcohol ha sido estudiada y constatada en múltiples ocasiones. Alfonso e Ibáñez¹ señalan que en 1945 el 0,4 por 100 de la población

española era alcohólica, en 1974 esta cifra alcanzaba al 7 por 100 de la población, lo que suponía unos dos millones y medio de personas afectadas. Según Soler et al², actualmente, puede establecerse que entre un 6 y un 9 por 100 de la población española presenta problemas de este tipo.

En efecto, el alcohol forma parte de nuestra dieta habitual y es protagonista central de la mayoría de los actos sociales, configurándose como droga permitida y socialmente aceptada por muchos y

Correspondencia:
E. Rubio Aranda.
C/Vicente Berdusán, 42.
Esc. izq. 9.^o-B.
50010 ZARAGOZA
Tel. 976-35 78 7108.

demostrado por otros; la consecuencia de su abuso, el alcoholismo, constituye un importante problema sociosanitario en nuestro país.

El alcohol es la otra droga legal, junto con el tabaco, más consumida en España, constituyendo en la actualidad la mayor toxicomanía existente en nuestra población.

Además, en la XXXV Asamblea de la O.M.S. de 1982³, expertos de un centenar de países expresaron su profunda preocupación por el alarmante aumento y distribución de bebidas alcohólicas. Las cifras de producción de un determinado producto son directamente proporcionales al consumo del mismo, hecho que se corrobora al ocupar España, en 1971, el tercer lugar entre los países consumidores de alcohol, con una cifra de 13 litros de etanol puro por habitante y año⁴.

Las consecuencias inmediatas del alcoholismo agudo son fundamentalmente los accidentes de tráfico y laborales^{5,6} y del consumo crónico cabe citar, entre otras, la esteatosis y la cirrosis hepática⁷. Actualmente el alcoholismo constituye la tercera causa de muerte tras las enfermedades cardiovasculares y el cáncer⁸.

Teniendo en cuenta que en la actualidad se constata un aumento notable del consumo de alcohol en la adolescencia y que la mayor parte de los estudios epidemiológicos recientes coinciden en señalar que es en ésta donde los problemas derivados del consumo de alcohol van haciéndose cada vez más frecuentes, nuestro objetivo ha sido analizar los hábitos y el consumo de alcohol en población estudiantil, con el fin de aportar un conocimiento más preciso de este problema, que nos ayude a plantear soluciones específicas y efectivas que tiendan a disminuir dicho consumo.

MATERIAL

El estudio se realizó encuestando en la ciudad de Zaragoza a 1.404 estudiantes de enseñanza media (BUP, COU y FP) y superior (Universidad).

Se utilizó un cuestionario adaptación parcial del elaborado por Sánchez et al.⁹. Consta de dos apartados: en el primero se recogen los datos de situación (14 preguntas) y en el segundo los de consumo (10 preguntas).

METODO

De la encuesta: en una primera fase se realizó un pretest representativo de forma personal y grupal (mínimo 10 personas) mediante entrevistador, lo cual nos ayudó a perfilar el cuestionario definitivo que no varió respecto al número de preguntas, pero sí en las respuestas prefijadas.

El cuestionario definitivo se pasó de la misma forma que el pretest, en el período de tiempo comprendido entre los meses de febrero de 1988 y marzo de 1989, excluyendo los meses del período estival (julio, agosto y septiembre) por considerar que las especiales características de esa época condicionan en parte los hábitos de conducta de la población.

La entrevista se desarrolló en dos fases: en la inicial el entrevistador describía, de forma resumida, las características del estudio y los objetivos que perseguía, tras lo cual, y recalcando su carácter anónimo, invitaba a todas aquellas personas que de forma voluntaria desearan contestar al cuestionario. En la segunda fase, el entrevistador daba las instrucciones mínimas necesarias para cumplimentar correctamente el cuestionario y se procedía a realizar la encuesta en un tiempo aproximado de 30 minutos por grupo.

El lugar donde se ha realizado la encuesta ha sido, en todos los casos, el centro de estudios y el grupo muestral mínimo de 10, para salvaguardar la intimidad del individuo.

Del trabajo: En primer lugar realizamos una distribución de frecuencias y estadística descriptiva de todas las preguntas de situación, a partir de las cuales, y con las más representativas, se elaboró el perfil del encuestado. A continuación, con el estudio analítico intentamos encontrar dependencias y relaciones entre el consumo de alcohol y otras variables como: sexo, estado civil, nivel socioeconómico, zona de residencia, etc.

Según la cantidad de alcohol ingerida, hemos clasificado a los individuos en cuatro categorías de bebedores:

- a) Ligeros, de 1 a 25 cc de alcohol puro/día.
- b) Moderados, de 26 a 75 cc de alcohol puro/día.
- c) Altos, de 76 a 100 cc de alcohol puro/día.
- d) Excesivos, más de 100 cc de alcohol puro/día.

Consideramos bebedor esporádico al que ingiere bebidas alcohólicas en poca cantidad y en situaciones muy especiales, por lo que ha sido incluido en el grupo "Abstemios".

Las significaciones estadísticas se han realizado según estas categorías, aunque en la presentación de los resultados sólo aparezca, por simplificar los gráficos, si bebe o no lo hace.

En el epígrafe otras drogas están incluidos: porros, cánnabis, estimulantes, tranquilizantes, hipnóticos, analgésicos, morfínicos, inhalables, alucinógenos, cocaína y heroína, pero sin especificar en concreto cuál de ellas toma. El tabaco

tiene tratamiento aparte y no ha sido valorado en este trabajo.

Diseño y cálculo de la muestra

La población a estudio estaba formada por los 56.431 jóvenes, residentes en Zaragoza, que durante el periodo 1988/89 estaban realizando estudios de Enseñanza Media o Superior. El muestreo utilizado ha sido el estratificado con afijación proporcional y dentro de cada estrato, la elección se realizó por muestreo aleatorio simple sin reemplazamiento.

Para la clasificación de los estratos se ha tenido en cuenta:

- Sexo.
- Estudios en realización (BUP, COU, FP o Universitarios).
- Características del centro de estudios (público o privado).

Realizados los cálculos, el tamaño de la muestra fue de 599 individuos, para un coeficiente de confiabilidad del 95 por 100, un error máximo del 4 por 100 y en caso más desfavorable de $p = q = 0,5$.

Este tamaño, con el fin de tener la posibilidad de realizar estudios posteriores, atendiendo a otro tipo de características como pueden ser las distintas zonas socioeconómicas de la ciudad, quedó aumentado a 1.435 que, tras la afijación por estratos, alcanzó la cifra de 1.449. De estas 1.449 encuestas, fueron desechadas seis por evidente falta de sinceridad, 24 por omisión de respuesta a variables esenciales y 15 por superar la edad límite; sin embargo no hubo ningún individuo que se negara a responder. Por lo tanto, el tamaño de la muestra quedó definitivamente en 1.404 estudiantes, siendo el error final del muestreo de 2,58 por 100.

La distribución de la población y de la muestra según los estratos considerados es la que viene reflejada en la tabla 1.

TABLA 1

DISTRIBUCION DE LA POBLACION Y MUESTRA

	PUBLICO		PRIVADO					
	H	M	H	M				
BUP	4.385	113	6.210	126	3.141	104	2.876	83
COU	1.453	73	2.399	89	1.245	69	1.158	71
FP	2.462	47	1.852	43	4.155	35	4.087	47
E.SU.	9.961	233	11.047	271				
Total	18.261	466	21.508	529	8.541	118	8.121	201

El tratamiento estadístico: se ha realizado con el programa Staview del ordenador Macintosh Plus. Tras comprobar la asimetría de la distribución del consumo de alcohol en cc, además de las valoraciones más usuales (media y desviación típica) hemos creído conveniente determinar la mediana y la moda, por ser medidas que reflejan de forma más representativa este tipo de distribuciones. Para el cruce de variables cualitativas hemos utilizado el estadístico X^2 , considerando siempre significativo a partir de $p < 0,05$ ¹⁰. Los gráficos han sido realizados mediante el programa Cricket Graff y las tablas mediante el McDrawn con el ordenador ya mencionado.

RESULTADOS

En la tabla 2 pueden observarse aquellas características socio-económico-demográficas condicionantes del consumo de alcohol que con mayor frecuencia se dan en la población a estudio, lo cual permite obtener de forma puntual el perfil de los encuestados.

La tabla 3 denota el consumo de alcohol en función de los distintos tipos de bebida, predominando el consumo de destilados y cerveza, tanto a diario como en fin de semana.

**TABLA 2
PERFIL DE LA POBLACION ENCUESTADA**

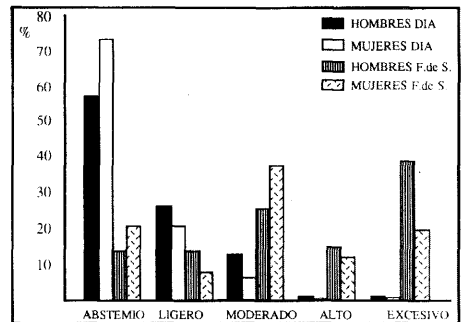
Edad media	18,44 ± 2,5
Sexo	Femenino, 51,9%; masculino, 48,1%
Estado civil	Soltero, 99,4%
T.º residencia en Zaragoza	+ de 3 años, 87,2%
Zona de residencia	Centro, 22,1%; y centro Sur, 20,3%
¿Con quién vive?	Padres o familia, 84,7%
Dinero/semana	2.000 a 5.000 pesetas
¿Bebe en las comidas?	Agua, 96,4%
¿Realiza act. físicas?	Sí, 63,7% (Dep., 47,3%)
T.º de práctica	2 días/sem., 21,9%; 3 días sem., 19,5%
¿Recibió educación sobre drogas de?	Padres, 1.117; med. comunic., 997
Nivel estudios padre	Básicos, 73,5%; Sup., 13,7%
Nivel estudios madre	Básicos, 54,3%; Sup., 28,4%

**TABLA 3
DISTRIBUCION DE CONSUMO EN CC SEGUN PRODUCTO Y MOMENTO**

	Entre semana (día)			Fin de semana (día)		
	$\mu \pm$ Des.St.	Med.	Moda	$\mu \pm$ Des.St.	Med	Moda
Cerveza	15,8 ± 9,2	15,5	12,5	52,9 ± 44,7	37,5	25
Vino	24,9 ± 20,7	15	15	32,6 ± 23,8	30	15
Destil.	31,9 ± 21,2	20	20	56,8 ± 52,4	40	20
Total	22,5 ± 12,5	12,5	12,5	93,3 ± 82,8	77,5	45

Al relacionar el consumo de alcohol con el sexo observamos que el porcentaje de varones que consumen alcohol es superior al de mujeres. Esta diferencia disminuye durante el fin de semana, aunque como vemos en la figura 1, el mayor

FIGURA 1

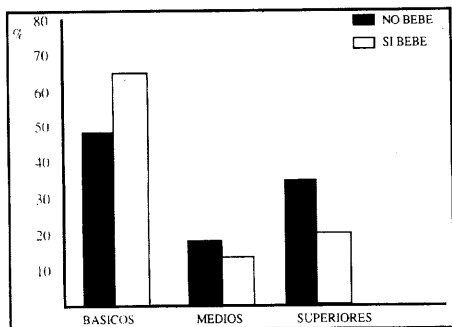


Relación entre el consumo diario y de fin de semana de alcohol y sexo ($X^2 = 50,7$ y $84,3$, respectivamente, $p < 0,05$)

porcentaje de bebedoras corresponde a la categoría de “moderados”, mientras que el de bebedores a “excesivos”.

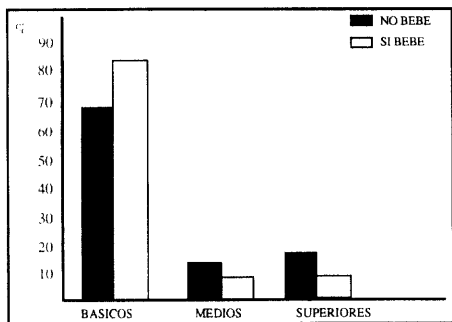
Considerando sólo los consumidores de diario, existe una clara relación entre el consumo de alcohol y la situación socioeconómica, de tal manera que el porcentaje de bebedores es mayor en los residentes en zonas de menor nivel, cuyos padres tienen estudios básicos y la profesión del cabeza de familia obrero, sin cualificar o cualificado (tablas 4 y 5, figuras 2 y 3). También hemos constatado que el consumo de alcohol es mayor

FIGURA 2



Relación entre el consumo diario y nivel de estudios del padre ($X^2 = 37,8, p < 0,05$).

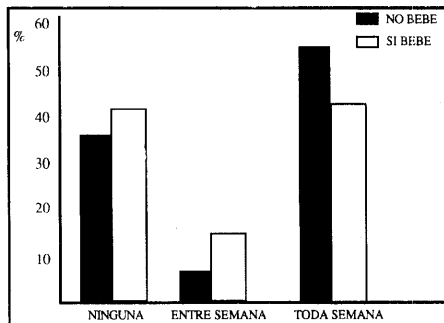
FIGURA 3



Relación entre el consumo diario y nivel de estudios de la madre ($X^2 = 35, p < 0,05$).

cuando los padres no ejercen control horario sobre los hijos (fig. 4).

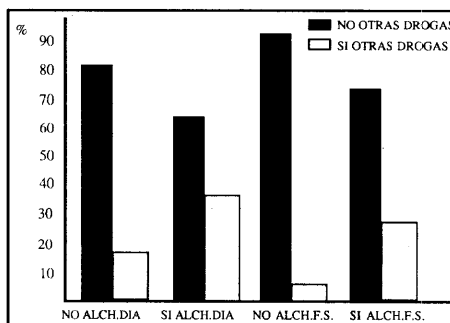
FIGURA 4



Relación entre el consumo diario y la limitación horaria ($X^2 = 39,5, p < 0,05$).

La figura 5 denota que existe una relación evidente entre el consumo de alcohol y otras drogas, de tal manera que son los bebedores de diario los que alcanzan un mayor porcentaje de uso indebido de otras drogas.

FIGURA 5



Relación entre el consumo diario y de fin de semana de alcohol con el consumo de otras drogas ($X^2 = 74,4$ y $170,5$, respectivamente, $p < 0,05$).

TABLA 4
RELACION ENTRE EL CONSUMO DIARIO Y LA ZONA DE RESIDENCIA

TIPO BEBEDOR	*ZONA										Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Abstemio	39	228	221	157	20	124	27	5	92	28	931
Ligero	27	54	54	50	15	48	5	2	51	16	322
Moderado	7	23	16	30	4	16	5	3	17	3	124
Alto excesivo	1	3	2	4	0	2	0	0	3	1	16
Total	74	308	283	241	39	190	37	10	163	48	1.393

$$\chi^2 = 51,8, p < 0,05$$

* Zona I.—Casco Histórico; Zona II.—Zona Centro; Zona III.—Delicias; Zona IV.—Gran Vía-Casablanca; Zona V.—San José-Miraflores; Zona VI.—Las Fuentes-Montemolín; Zona VII.—La Almozara; Zona VIII.—Oliver-Valdeferro; Zona IX.—Torrero-Venecia-La paz; Zona X.—Margen Izquierda Urbana.

TABLA 5
RELACION ENTRE EL CONSUMO DIARIO Y LA PROFESION DEL CABEZA DE FAMILIA

*PROFESION	TIPO B. BEBEDOR				TOTAL
	Abstemio	Ligero	Moderado	Alto excesivo	
1	56	31	7	1	95
2	189	98	37	4	328
3	242	75	34	2	353
4	33	5	1	0	39
5	84	27	7	3	121
6	151	32	20	3	206
7	117	17	9	2	145
8	36	14	3	1	54
9	8	9	3	0	20
Total	916	308	121	16	1.361

$$\chi^2 = 58, p < 0,05$$

* 1.—Obrero no cualificado; 2.—Obrero cualificado; 3.—Pequeño empresario-Autónomo; 4.—Gran empresario; 5.—Empleado administrativo-Pequeño funcionario; 6.—Técnico medio o superior; 7.—Profesión liberal; 8.—Militar-Fuerzas armadas; 9.—Sus labores.

DISCUSION

Tras el análisis de los resultados comprobamos un gran consumo de alcohol en la población estudiantil, que aumenta de forma alarmante el fin de semana o festivos, tanto respecto al porcentaje de consumidores de bebidas alcohólicas que

pasa de 33,1 por 100 al 82,8 por 100, como de la cantidad consumida de alcohol puro, que de un valor modal de 12,5 cc pasa a 45 cc y de un valor mediano de 12,5 cc alcanza la cifra de 77,5 cc. En cuanto al tipo de bebida, aunque tradicionalmente el vino ha sido la más consumida en nuestra sociedad hasta hace apenas unas décadas, la juventud estu-

diantil aragonesa prefiere la cerveza y los destilados. Estos datos son comparables a los obtenidos por Alvira¹¹ al estudiar población adolescente.

Al relacionar los datos de consumo de alcohol con el sexo, nuestros resultados coinciden con los de Pastor et al.¹² y EDIS¹³, existiendo un mayor consumo entre los varones (41,2 por 100) que entre las mujeres (25,7 por 100). Esta diferencia disminuye durante los fines de semana o festivos, siendo el porcentaje de consumidores similar en ambos sexos (86,3 por 100 en hombres y 79,5 por 100 en mujeres).

De nuestro estudio se desprende la gran importancia que la situación socioeconómica y el nivel de educación del núcleo familiar ejerce sobre los hábitos de los jóvenes, sin menoscabar los rasgos inherentes ligados a la propia personalidad del individuo.

Hay una asociación importante entre el consumo de alcohol y el uso indebido de otras drogas, siendo este hecho más marcado en los bebedores habituales. A este respecto nuestros resultados coinciden con los reflejados por otros autores^{11, 14}.

Aunque el 84 por 100 de los encuestados declaran haber recibido información sobre el peligro del consumo excesivo de alcohol, ésta es insuficiente o al menos ineficaz en vista a los resultados obtenidos, posiblemente debido a que el uso de esta droga, utilizada en muchos casos como vehículo de relación social, goza de gran aceptación en nuestra comunidad, cuando denotan diversos trabajos tanto a nivel nacional donde se hace referencia a Aragón^{15, 16} como relativos a nuestra comunidad^{12, 13, 17}, por lo que se hace necesario plantear programas de Educación Sanitaria que aborden radicalmente este problema, teniendo en cuenta que existen antecedentes favorables como es el caso de las campañas antitabaco.

BIBLIOGRAFIA

1. Alfonso Sanjuán M, Ibáñez López. P. Drogas y toxicomanías, Ed. Narcea, 1987: 246.
2. Soler Insa PA, Freixa F, Reina Galán F y col. Elaboración de un test de diagnóstico de alcoholismo para pacientes ingresados en un hospital, descripción y resultados. En: Soler Insa PA, Sierra E, y Triola R. Transtornos por dependencia de alcohol. Conceptos actuales. Barcelona: Ed. Laboratorios Delagrangé, 1988: 71-77.
3. Davies P. The effectiveness of alcohol control policies in Europe. *Effective health care*, 1980: 2-4.
4. Herrerías JM, Pérez R (1979). Hígado y alcohol. Hepatitis alcohólica. Madrid: Delagrangé, 1979: 17-32.
5. Pares A, Caballería J, Varo J, Roiz M. Consumo de alcohol y accidentes en Barcelona. Estudio epidemiológico. *Med Clin. Barcelona* 1987; 90: 759-762.
6. Salleras Sanmarti L. Alcohol y accidentes. *Med Clin. Barcelona* 1988; 90: 775-778.
7. Lissen E, Gavilán F. Hepatopatía alcohólica. *Medicine*, 10, 5.^a ed. 1988: 447-453.
8. Altisent Trota R. Diagnóstico precoz de la enfermedad alcohólica (Tesis doctoral). Zaragoza. Universidad de Zaragoza, 1986.
9. Sánchez Oriz E, Rubio Aranda E, Martínez Terrer T, Rubio Calvo E. Modelo de cuestionario sobre hábitos de vida y salud. Zaragoza: Ed. E. Sánchez, 1989: 47-64.
10. Rubio Calvo E, Martínez Terrer T, Rubio Aranda E. Bases bioestadísticas para personal sanitario. Zaragoza: Cogesyser, 1987: 90-110.
11. Alvira F. Hábitos de consumo de alcohol y otras drogas en adolescentes españoles y factores que influyen en el mismo. Madrid. Dirección General de Salud Pública, 1984.
12. Pastor MP, Castillo M, Iglesias A, Ros L. Hábitos alimentarios en Zaragoza.

- Zaragoza: Ed. Ayuntamiento de Zaragoza, 1984: 122.
13. EDIS S.A. (1984). El consumo de drogas en Aragón. Epidemiología, motivaciones y factores de riesgo. Zaragoza: Ed. Diputación General de Aragón, 1984: 271.
 14. Freed EX. Drugs abuse by alcoholics. *Int J Addict* 8, 1973: 451-473.
 15. Icsa-Gallup. Estudio de los hábitos de consumo de bebidas alcohólicas en la población adulta española. Madrid. Ed. Ministerio de Sanidad y Consumo, 1984.
 16. Navarro, EDIS S.A. El consumo de drogas en España. Madrid: Ed. Cruz Roja Española, 1984.
 17. Sánchez Blanque A, Fernández G, y Romera MJ. La salud mental en la población urbana de Zaragoza. En Seva A y col. *Alma de asfalto*. Zaragoza: Ed. Universidad de Zaragoza y Ayuntamiento de Zaragoza, 1983: 360.

ORIGINALES**APROXIMACION EPIDEMIOLOGICA A LAS INTOXICACIONES AGUDAS EN ASTURIAS****R. Barraca de Ramos, L. Alonso Calo, F. del Busto Prado, A. Ibarra Peláez, J. Menéndez Fernández, A.J. Alvarez García**

Servicio de Urgencias Hospital Covadonga

RESUMEN

Se revisan 220 casos de intoxicaciones agudas mediante protocolo específico.

Observamos una mayor incidencia de intoxicación en mujeres (62,73%) con una edad media de 32 años, siendo la desviación típica de 15,8. Predomina la intoxicación intencionada (80%), utilizando benzodiacepinas el 55,1%. Destaca el consumo de fármaco único 67,3%, frente a la asociación de fármacos con alcohol 10,2%. La medida terapéutica más utilizada fue el lavado gástrico 49,5% con una efectividad de 76,1%. Ingresan 16,8% y permanecen en observación 30%.

Se compara nuestro trabajo con la bibliografía española disponible constatando: a) La menor incidencia de las intoxicaciones agudas. b) La creciente importancia de las intoxicaciones agudas causadas por benzoacepinas y los derivados opiáceos, de ahí el interés del uso de antidotos como la Naloxona y el Flumazenil con la que se mejora el pronóstico de estos enfermos: concretamente en nuestra serie la mortalidad es el 0%.

Palabras clave: Intoxicaciones agudas, Benzodiacepinas, Opiáceos, Flumazenil.

INTRODUCCION

La intoxicación aguda (I.A.) es un cuadro clínico¹ que, con cierta asiduidad, se atiende en los servicios de urgencias

Correspondencia:
Dra. Rosario Barraca de Ramos
Servicio de Urgencias, Hospital Covadonga
C/ Celestino Villamil, s/n 33006 OVIEDO

ABSTRACT**Epidemiological Approach to Acute Intoxications in Asturias**

Two hundred and twenty cases of acute overdoses are revised using a specific protocol.

We have found a larger number of cases of overdoses to exist in women (62.73%), at an average of 32 years of age, the typical deviation being that of 15.8. Intentional overdoses are predominant (80%), 55.1% using benzodiazepines. The abuse of one sole drug (67.3%) is greater in comparison to combining drugs sole drug (67.3%) is greater in comparison to combining drugs with alcohol (10.2%). The treatment most often used was stomach pumping (49.5%), being effective in 76.1% of the cases Hospitalizations total 16.8%, with 30% remaining in observation.

A comparison of our study is made with available Spanish sources, demonstrating: a) The smaller number of acute overdoses. b) The increasing importance of the acute overdoses caused by benzodiazepines and derivatives of opium, thus the interest in the use of antidotes such as Naloxone and Flumazenil which improve the prognosis of these patients. In our series in particular, there is a 0% death rate.

Key Words: Acute overdoses, Benzodiazepines, Opiates, Flumazenil.

hospitalarios. Aunque el pronóstico de esta patología ha mejorado considerablemente en los últimos años la mortalidad es muy escasa, el volumen de pacientes intoxicados sigue siendo suficiente para justificar estudios descriptivos que actualicen epidemiológicamente la I.A., ya que los productos utilizados va-

rían en función de los usos y abusos de la época en que se sitúe dicha I.A.

Por otra parte esta patología conlleva una problemática médico-social que siempre se debe intentar valorar sobre todo ante la prevención de posteriores intentos de autolisis².

Para nosotros, como profesionales sanitarios, tiene además el interés de observar como actuamos ante estos enfermos, para así valorar nuestras acciones terapéuticas y, posteriormente, tratar de mejorar la calidad de la asistencia dispensada en estos casos.

MATERIAL Y METODOS

Se revisan, mediante protocolo específico, las intoxicaciones agudas atendidas en el Servicio de Urgencias del Hospital Covadonga, durante un período de 14 meses, comprendidos desde el 1 de enero de 1988 hasta el 28 de febrero de 1989, excluyéndose las intoxicaciones étlicas puras y las alimentarias, así como las ocurridas en edad pediátrica. Todos los protocolos fueron cumplimentados por los médicos del servicio de urgencias, de forma conjunta.

Se estudiaron 220 casos, valorando: Edad, sexo, estado civil, tipo de intoxicación (accidental o intencionada), tipo de tóxico, vía de administración, clínica, medidas terapéuticas, analítica y resolución.

No se realizaron niveles de tóxicos en sangre por carecer de laboratorio de toxicología. Se incluyó la intoxicación opiácea del toxicómano de las I. accidentales, pues su intención al administrarse la droga no era en principio con intención suicida.

Posteriormente todos los datos se procesaron en un ordenador personal IBM a través del programa SIGMA.

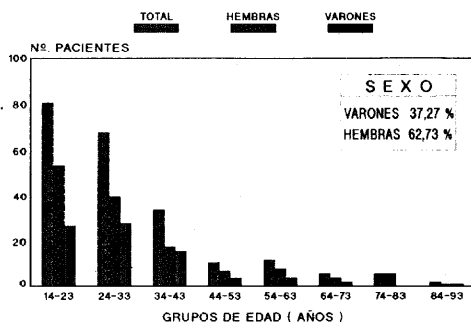
RESULTADOS

* **Distribución General.** En nuestro hospital la I.A. supone un 0,37 por 100 del volumen total de enfermos atendidos (220 casos de 59.459 pacientes vistos) en urgencias, durante el período del estudio, con una mortalidad global de 0 por 100 en nuestra serie.

Observamos 176 casos (80 por 100) de I. intencionada, frente a 44 casos (20 por 100) de I. accidental.

* **Características personales.** Por sexos predominan las mujeres 62,73 por 100 a expensas de la intoxicación intencionada (65,9 por 100), mientras que en la intoxicación accidental el sexo femenino sólo supone un 50 por 100. La edad media global es de 32 años con una desviación típica de 15,8 con un rango de 14-88, siendo la edad media de las mujeres de 32,5 años con una desviación típica de 17,14 y la de los varones de 31,18 años con una desviación típica de 13,4 (figuras 1 y 2). En 92 casos (41,8 por 100) los pacientes eran solteros, en 74, casados, (33,6 por 100) y el resto (24,6 por 100) viudos, separados o estado civil desconocido.

FIGURA 1
INTOXICACION AGUDA
GRAFICO GENERAL DISTRIBUCION EDAD/SEXO



* **Tipo de tóxico.** Entre los fármacos más utilizados en la intoxicación intencionada destacan las benzodiazepinas que se usaron en un 55,1 por 100 de los casos, seguidas de los analgésicos 18,8 por 100 y antidepresivos tricíclicos con un 14,5 por 100 (figura 3).

FIGURA 2
INTOXICACION AGUDA
I. ACCIDENTAL. DISTRIBUCION EDAD/SEXO

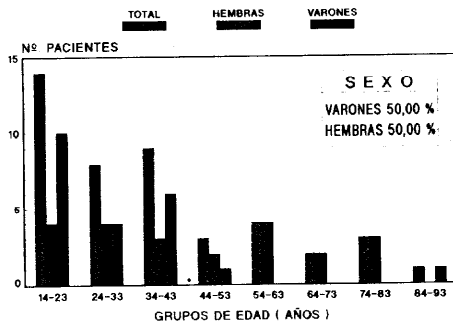
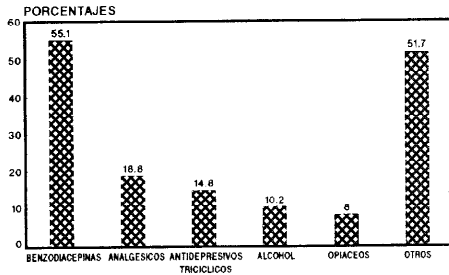
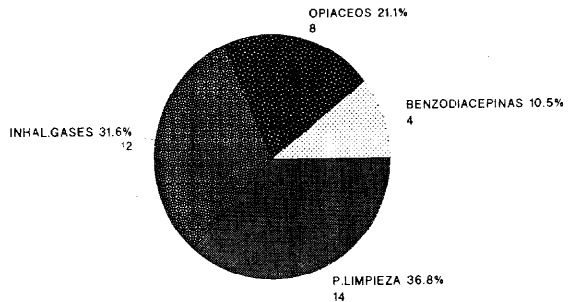


FIGURA 3
INTOXICACION AGUDA
FARMACOS/INTENCIONADA



En la intoxicación accidental (figura 4) destaca el uso de los productos de limpieza 36,8 por 100, seguidos de la inhalación de gases 31,6 por 100 y la intoxicación opiácea del toxicómano que corresponde a un 21,1 por 100.

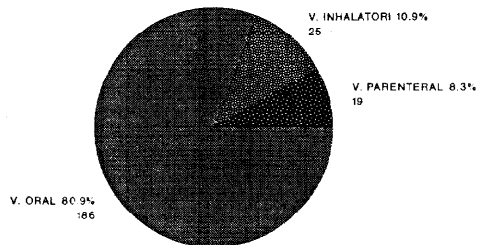
FIGURA 4
INTOXICACION ACCIDENTAL



Hemos registrado un 67,3 por 100 de intoxicaciones por un solo fármaco, mientras que la asociación de fármacos y alcohol aparece en un 10,2 por 100 de los casos estudiados dentro de las intoxicaciones intencionadas, siendo el tóxico ingerido con el alcohol siempre un medicamento.

* **Vía de administración.** Como es de esperar la vía más utilizada es la vía oral (80,9 por 100), sin que hayamos encontrado ningún caso de intoxicación por vía dérmica (figura 5). Queremos señalar que la vía inhalatoria fue encontrada exclusivamente en el caso de intoxicaciones accidentales (intoxicación por gas) y que el porcentaje de utilización de la vía parenteral

FIGURA 5
INTOXICACION AGUDA
VIA INTOXICACION



es a expensas de la intoxicación por opiáceos del toxicómano.

- * **Clínica.** La afectación clínica se traduce fundamentalmente en la sintomatología neurológica que aparece en el 50 por 100 de los casos en distintos grados de disminución del nivel de conciencia, sin que predomine alguno concreto (tabla 1).

TABLA 1
INTOXICACION AGUDA
CLINICA

	F.A.	%
Neurológica	110	50,00
Pulmonar	47	21,40
Digestiva	30	13,60
General	22	10,00
Cardiológica	21	9,50
Cutánea	1	0,50

F.A.: Frecuencia absoluta
%: Porcentaje

- * **Terapéutica.** La medida más habitual fue el lavado gástrico (49,5 por 100), siendo éste efectivo en un 76,1 por 100 de los casos (Considerando efectivo el lavado gástrico siempre que se consigue evacuar restos del tóxico de la cavidad gástrica). Valorando la efectividad del lavado gástrico en función del tiempo transcurrido desde la intoxicación (tabla 2), constatamos que

TABLA 2
INTOXICACION AGUDA
LAVADO GASTRICO

TIEMPO	F.A.	%
1 hora	12	14,50
2 horas	41	49,40
3 horas	19	22,90
4 horas	2	2,40
5 horas	5	6,00
6 horas	4	4,82

F.A.: Frecuencia absoluta

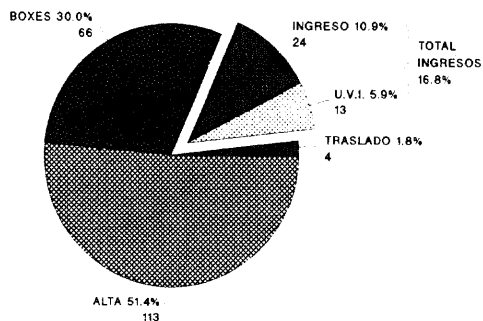
después de las 6 horas la maniobra de lavado gástrico es prácticamente inefectiva (nunca objetivamos restos de tóxico). El resto de las medidas terapéuticas utilizadas fueron las habituales de monitorización, vías, oxígeno, antidotos (tabla 3), haciendo hincapié en el uso del Flumazenil como sustancia antagonista de las benzodiacepinas y de reciente utilización en nuestro medio.

TABLA 3
INTOXICACION AGUDA
TERAPEUTICA

Lavado gástrico	109 casos	49,50%
Vías periféricas	41 casos	18,63%
Oxígeno	31 casos	14,09%
Diuresis forzada	26 casos	11,81%
Monitor ECG	17 casos	7,27%
Naloxona	17 casos	7,27%
Flumazenil	13 casos	5,90%

- * **Analítica.** En un 55,9 por 100 de los casos se solicitó analítica (hemograma, iones en sangre, gasometría arterial, glucosa y urea) obteniéndose alteraciones en sólo un 12,7 por 100 de los análisis practicados y siendo estas alteraciones globalmente inespecíficas.
- * **Resolución.** Del total de pacientes atendidos son alta hospitalaria el 51,4 por 100 antes de las 6 horas, mientras que un 30 por 100 permanecieron en Boxes de Observación hasta 24 horas. Solo precisaron ingreso el 16,8 por 100, en planta de hospitalización el 10,8 por 100 y en cuidados intensivos el 5,9 por 100 (figura 6). La resolución, según el tipo de tóxico medicamentoso, se refleja en la tabla 4.

FIGURA 6
INTOXICACION AGUDA
RESOLUCION



INTOXICACION AGUDA
RESOLUCION SEGUN TIPO DE FARMACO

	Alta	Ingreso	Boxes	U.V.I.	Traslado
BZP	36	13	40	9	3
ADT	9	1	5	0	0
Opiáceos	7	0	5	1	0
Analgésicos	5	2	2	0	0
Otros*	56	8	14	3	1
TOTAL	113	24	66	13	4

BZP: Benzodiazepinas.

ADT: Antidepresivos tricíclicos.

* Se incluye el resto de intoxicaciones agudas tanto por fármacos como por otras causas

DISCUSION

Una de las mayores motivaciones, a la hora de realizar este trabajo, es la de intentar comparar nuestros resultados con los estudiados por otros autores de un ámbito similar al nuestro³, con vistas a una actualización en el problema de las intoxicaciones y de una aproximación epidemiológica, ya que no hemos hallado ningún estudio previo sobre este tema en Asturias.

Estudiamos inicialmente, mediante comparación de porcentajes —contraste

bilateral—, la diferencia existente entre nuestra muestra y la utilizada por otros autores, observando que existían diferencias estadísticamente significativas para $p < 0,001$ en cuanto al descenso del número de casos de intoxicaciones agudas respecto a los trabajos de Caballero Vallés⁶, Monteis³, Camí⁵, Camp⁴ y no existiendo diferencias significativas respecto a las muestras de Mairatta⁷ y Carvajal⁹.

Nuestros resultados en cuanto a edad y sexo son similares a los encontrados en otros trabajos como los de Camp J., Camí J., Caballero Vallés., Mairata, Monteis y Carvajal.^{4, 5, 6, 7, 8, y 9.} predominando el sexo femenino en una edad media joven que, sin embargo, en relación con el estado civil hallamos que existe una diferencia ligeramente menor entre solteros y casados que en los trabajos de Camp, Mairata y Carvajal^{4, 7 y 9.}

Coincidimos con todos los autores revisados en que los tóxicos más frecuentemente utilizados en el caso de la I.A., voluntaria o intencionada, son los fármacos^{4, 5, 6, 7 y 8,} destacando así mismo como grupo predominante el de las benzodiazepinas, ya que, aunque nosotros hemos alcanzado unas cifras superiores al de otros trabajos (estadísticamente significativo con $p < 0,001$), la mayoría de los autores hacen hincapié en el incremento progresivo del uso de estos fármacos^{4, 5, 6, 7, 8, y 9,} frente a la disminución del consumo de barbitúricos. En el grupo de analgésicos, también hallamos unas cifras que van aumentando a lo largo de los últimos años (tabla 5).

La utilización frecuente en la I.A. de fármacos, como benzodiazepinas y analgésicos, nos permite hacer una reflexión sobre la fácil "accesibilidad" de la población a estas drogas, lo cual puede ser un punto importante de cara a la prevención de los intentos de autolisis, manteniendo la vigilancia y el control sobre la venta de estos fármacos, como indica Camp y colaboradores⁴.

TABLA 5
EVOLUCION DEL USO DE FARMACOS EN LA INTOXICACION MEDICAMENTOSA EN ESPAÑA

		Benzodia- cepinas %	Analgé- sicos %	Opiáceos %	Barbitú- ricos %	Alcohol + fármacos %
J. Camp	(1.977)	25	4,3	—	37	18
J. Camí	(1.980)	32	9,5	—	34	—
P. J. Caballero	(1.981)	20	23,9	—	16,85	—
S. Mairata	(1.982)	22,3	0,11	—	34	15,1
J. Monteis	(1.984)	32,4	7	5,2	47,3	—
A. Carvajal	(1.987)	17,3	21,6	—	16	13,81
Asturias	(1.989)	55,1	18,8	18,2	1,1	10,20

Con respecto a las intoxicaciones accidentales obtenemos un porcentaje global (20 por 100) más elevado que en otras series como las de Camí, Caballero y Carvajal^{5, 6 y 9}, aunque queremos reseñar que en nuestro trabajo se incluyen dentro de las intoxicaciones accidentales las ocurridas por sobredosis de opiáceos, a diferencia de Caballero Vallés⁶, ya que consideramos que el fin inmediato del paciente no es una tentativa de autolisis; así mismo puede influir en nuestra cifra la no inclusión de intoxicaciones etílicas puras (en el período estudiado supusieron 189 casos no contabilizados en el volumen total, lo que correspondería a un 46,2 por 100 de todas las intoxicaciones atendidas en ese tiempo).

En cuanto a la clínica ya destacamos el predominio de la sintomatología neurológica que es la más comentada también en todos los trabajos revisados. Nosotros apreciamos en la tabla 6 que la

incidencia de la clínica neurológica es progresiva según el número de tóxicos ingeridos, así como que la mayor incidencia de clínica neurológica empeora el pronóstico, en cuanto a la resolución de estos pacientes.

Al igual que en otros trabajos publicados, el lavado gástrico es la medida terapéutica más utilizada por nosotros (49,5 por 100), no obstante obtenemos cifras sensiblemente inferiores a las de Camí y Carvajal^{5 y 9}, en contraposición no hemos incluido el vómito, ni utilizado el carbón activado en ningún caso, formando estas medidas parte del arsenal terapéutico de esta patología¹⁰.

El lavado gástrico fuera del intervalo considerado útil en nuestra serie (menos de 6 horas) fue realizado en un 13,9 por 100, cifra inferior a la obtenida por Monteis⁸ y Carvajal⁹, así como podemos suponer que también es más elevado en el

TABLA 6
RELACION N.º FARMACOS/CLINICA NEUROLOGICA/RESOLUCION

Nº Fármacos	Clínica Neurológica %	Altas%	Ingresos%	Boxes %	U.V.I. %	Traslados %
1	47,3	33,8	8	45,1	7	2,8
2	48,2	20	15	55	10	0
3	57,9	27,3	45,5	18,2	9,1	0
4	80	0	25	25	50	0

trabajo Camí⁵, ya que presenta un porcentaje de un 8,2 por 100 sólo entre 16-24 horas después de la ingesta del tóxico.

La diuresis forzada tampoco fue una de las medidas más utilizadas, encontrando cifras más elevadas en autores como Camí, Monteis y Carvajal^{3, 8 y 9}.

El uso de antidotos como Naloxona y Flumazenil constituye una de las medidas más novedosas de los últimos tiempos para el tratamiento de la intoxicación medicamentosa por opiáceos y benzodicepinas respectivamente, cuyo volumen va en aumento progresivo. En este aspecto obtenemos valores de un 7,29 por 100 [terapéutica con Naloxona y de 5,9 por 100 (terapéutica con Flumazenil)], sin que podamos hacer una comparación precisa con los autores españoles que hemos revisado, ya que no hacen constancia de ello en sus trabajos.

En la resolución de la intoxicación medicamentosa no encontramos diferencias sustanciales con respecto a la mayoría de los autores revisados, coincidiendo con ellos en la benignidad de la mayoría de los casos que se refleja en el elevado número de altas hospitalarias, consideramos que esto es debido a varios factores como son el uso actual, cada vez más frecuente, de benzodicepinas, frente a barbitúricos que era el fármaco más utilizado hace unos años y cuya toxicidad es más elevada. También suponemos que la inmensa mayoría de los intoxicados lo que pretenden es, más bien, una llamada de atención que un intento real de autólisis, por lo que, clínicamente hablando, son casos que carecen de gravedad, aunque desde el aspecto psiquiátrico requiera otro tipo de medidas terapéuticas y el pronóstico sea distinto^{2 y 12}. Así mismo hay que tener en cuenta el más fácil acceso a los hospitales, la rapidez de las medidas terapéuticas y la aparición de los ya mencionados antidotos (Naloxona y Flumazenil).

Concluimos resaltando la importancia que tiene para nosotros la revisión de autores españoles que hemos realizado y constatamos la importancia creciente de la utilización de benzodicepinas como fármaco predominante en las intoxicaciones medicamentosas, así como queremos hacer una llamada de atención hacia el aumento progresivo del uso de opiáceos, siendo la sobredosis o adulteración del opiáceo una de las patologías, cuyas cifras van aumentando en los servicios de urgencias hospitalarias. Afortunadamente la aparición y uso de antidotos como terapéutica efectiva inmediata para este tipo de patología, supone una mejoría del pronóstico y evolución. En nuestro caso concreto se traduce en una nula mortalidad y en el bajo índice de ingresos registrados (16,8 por 100).

Por otra parte no consideramos indicada la realización de analítica sistemática del tipo: hemograma, iones en sangre, glucemias, uremia y gasometría arterial ante el manejo de estos enfermos, dado que en nuestra serie no nos aportamos datos significativos para el diagnóstico y tratamiento de esta patología.

Agradecimientos

Agradecemos a la Srta. M.^a Benita Pérez la transcripción mecanográfica de este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

1. Bauer R L, Becker Ch E. Toxicología Clínica. En: Stein J. H. eds. Medicina Interna. Barcelona: Salvat, 1983: 2022-2033.
2. Sarro B. Papel del psiquiatra en las Intoxicaciones agudas. En: Munne P. ed. Bases del tratamiento de las Intoxicaciones agudas. Barcelona: Doyma, 1986: 111-116.

3. Monteis J, Munné P. Epidemiología de la Intoxicación Aguda en España. *Jano* 1988; 35: 25-26.
4. Camp J, Borrás A, Milla J, Munné P y Anguita A. Intoxicación medicamentosa aguda voluntaria. Análisis epidemiológico de 300 casos de intento de autolisis por ingesta de medicamentos. *Med Clin* 1977; 69: 178-183.
5. Camí J, Frati M, y Martín M L. Intoxicación aguda en Barcelona. Epidemiología y consideraciones sobre su terapéutica. *Med Clin* 1980; 75: 287-291.
6. Caballero Vallés P J., Dorado Pombo M S y Alonso Navas F. Intoxicación aguda: Estudio de 673 casos. *Med Clin* 1981; 77: 139-145.
7. Mairata S, Morey A, Ladaria A, Ballesteros J A y de la Calle F. Intoxicación medicamentosa aguda voluntaria. Estudio epidemiológico en Mallorca. *Rev Clin Esp* 1981; 163: 307-319.
8. Monteis Catot J, Alvarez Lerma F, Segarra Granel R, y Camí Morrell J. Factores de ingreso en la intoxicación medicamentosa aguda. *Med Clin* 1984; 82: 475-478.
9. Carvajal A, Bachiller A, Rallo R, García L. Intoxicaciones agudas en Valladolid. Estudio epidemiológico de los casos atendidos en el Hospital Clínico desde 1975 a 1984. *Med Clin* 1987; 88: 135-139.
10. Nogué Xarau S. Bases del entrenamiento de las intoxicaciones agudas. *Med Clin* 1989; 93: 68-75.
11. Prich F, Doraer A, Grimm G et al. Value of flumazenil in benzodiazepine self-poisoning. *Med Toxicol* 1988; 3: 334-339.
12. Sarro B, Tejero M J y Cardona X. Asistencia psiquiátrica de las tentativas de suicidio. *Jano* 1988; 35: 102-106.

ORIGINALES**VALORACION DE LA DEMANDA Y UTILIZACION DE LOS SERVICIOS SANITARIOS POR PARTE DE LA POBLACION RURAL DE LA PROVINCIA DE SALAMANCA. ENCUESTA POR ENTREVISTA PERSONAL****M. C. Sáenz González, J. A. Mirón Canelo, R. González Celador**

Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina-II Hospital Clínico Universitario. Universidad de Salamanca.

RESUMEN

Este trabajo se enmarca dentro de los estudios epidemiológicos comunitarios y tiene por objeto conocer la demanda y utilización de servicios sanitarios de la población rural de la provincia de Salamanca a través de la aplicación de una Encuesta de Salud a una muestra representativa de la misma.

La encuesta por entrevista personal es un método útil para la obtención de datos en investigación epidemiológica; constituye un instrumento de información sanitaria rápida, directa y actualizada que permite conocer, entre otros, la demanda y utilización de servicios, sin excluir aquella parte que no utiliza habitualmente los servicios sanitarios (Población marginal).

Presentamos aquí una descripción de los datos, a partir de cuyo análisis podemos definir cuáles son algunas de las necesidades y problemas a priorizar y solventar por el Sistema Sanitario y prever racionalmente el futuro en materia de demanda de servicios sanitarios, lo que constituye la esencia de la Planificación Sanitaria.

Según los resultados obtenidos, la mayor demanda se produce en el primer nivel con un porcentaje del 71%. Siendo el principal motivo de consulta, la petición de recetas. A nivel hospitalario sólo llegan el 7% de las demandas que se producen en el primer nivel. Lo que da idea de la trascendencia funcional de la Atención Primaria en nuestro Sistema Sanitario.

Palabras clave: Demanda y utilización de servicios, Planificación Sanitaria, Encuesta por entrevista.

INTRODUCCION

En nuestro actual Sistema Sanitario,

Correspondencia:
Profesora Dra. María del Carmen Sáenz González.
Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública.
Hospital Clínico Universitario. Universidad de Salamanca.
Paseo de San Vicente 108-182. 37007 Salamanca.

ABSTRACT**Assessment of the Demand for and Use of Health Services among the Rural Population of the Province of Salamanca. Polling by Personal Interviews.**

This study falls within the framework of the Community epidemiological studies and has the aim of ascertaining the demand for and use of health care services on the part of the rural population in Salamanca through the use of a Health Survey taken on a representative sample thereof.

Surveys based on personal interviews are a useful method for obtaining data in epidemiological research and are a fast way of obtaining direct, up-to-date health data, making it possible to ascertain data such as demand for and use of services without excluding that sector of the population not normally making use of the health care services (the underprivileged).

Herein, we provide a description of the data which, when analyzed, can aid us in defining some of the needs and problems to be given priority and to be solved by the Health Care System and in rationally forecasting the future demand for health care services, which is the essence of Health Care Planning.

According to the results obtained, the greatest demand is for primary care, falling within the 71% percentile, with the main reason for seeking medical advice being the request for prescriptions. Only 7% of the demand at the level of primary care reach the hospital level, which gives one an idea of the functional importance of Primary Care in our Health Care Systems.

Key Words: Demand for and use of services. Health Care Planning, Survey by contact.

los servicios sanitarios deben ser entendidos como bienes públicos o privados que deben ser planificados y gestionados con la ayuda de un Sistema de Información que aporte datos e información necesaria y adecuada para tal fin^{1, 2}.

La demanda de atención de Salud y los costos crecientes de la misma obligan a una óptima utilización y distribución de los recursos existentes, hecho que adquiere suma importancia en lo que hace referencia a la Planificación de los servicios sanitarios ^{3,4}.

Con este estudio tratamos de cuantificar la demanda de atención, tanto del nivel primario como del especializado, que hace la población rural de la provincia de Salamanca. La metodología empleada son las encuestas, las cuáles facilitan datos que de otro modo no se podrían obtener ⁵.

Por tanto, analizamos la utilización y demanda de servicios sanitarios de la población rural con la finalidad de aportar información adecuada y válida para las autoridades sanitarias responsables de la Planificación, Administración y Gestión de nuestro Sistema de Salud.

MATERIAL Y METODO

El ámbito de estudio de este trabajo lo constituye la provincia de Salamanca que está ubicada al Oeste de la Península Ibérica, tiene forma rectangular y una extensión de 12.336 Km². La densidad provincial es de 29 habitantes por Km² y excluyendo la población y la superficie de la capital, sería de 16 hab/km². Esta densidad le supone estar entre las provincias de menor número de habitantes por kilómetro cuadrado de España.

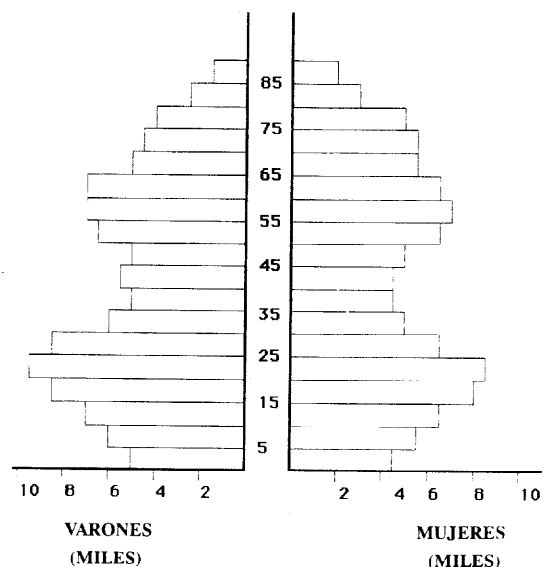
De la distribución por tamaño poblacional de los 357 municipios que existen en la actualidad, destacamos que el 70 por 100 de los municipios tienen menos de 500 habitantes, lo que nos indica que nos encontramos ante una provincia eminentemente rural y con gran dispersión de la población ⁵.

Las etapas seguidas han sido las habituales en este tipo de estudios ^{6,7}. En

primer lugar, se realizó un estudio demográfico con los datos aportados por la Diputación de Salamanca, provenientes de la recogida conjunta entre la Diputación y la Delegación provincial de Salamanca del Instituto Nacional de Estadística. Fueron agrupados por nosotros en Zonas Básicas de Salud según el mapa de ordenación territorial de Atención Primaria de la Junta de Castilla y León ⁸.

La Pirámide de Población (figura 1) correspondiente a la población total que nos ocupa se corresponde morfológicamente con un bulbo o hucha, por tener una base estrecha, ensanchándose progresivamente hacia el centro, para disminuir lentamente hacia el vértice. Se trata pues de una población madura con un marcado proceso de envejecimiento. Esto mismo reflejan los Índices demográficos de Sundbarg y Fritz.

FIGURA 1
PIRAMIDE DE POBLACION DE LA PROVINCIA DE SALAMANCA (NO CAPITAL) SEGUN PADRON MUNICIPAL DE 1 DE ABRIL DE 1986)



El tamaño de la muestra se estableció estratificando la población de la Provincia de Salamanca por Zonas de Salud y por edades de los cabeza de familia. El tamaño de la misma se calculó mediante la fórmula para universos finitos ⁹.

El nivel de confianza fue de 2 desviaciones típicas (96 por 100) y el error de muestreo del 4 por 100, con lo que el tamaño de la muestra resultó ser de *619 familias*. Como unidad muestral se tomó el *domicilio familiar*, ya que es en éste donde se realizan las interacciones sociales que condicionan en gran medida el comportamiento sanitario. Considerando como domicilio familiar al conjunto de personas que viven en un mismo domicilio y comparten una vida doméstica y económica comunes. Por ello, los términos domicilio familiar y familia tienen para nosotros el mismo significado ^{5,6}.

Posteriormente se pasó a la elaboración y redacción del cuestionario, tanto el tipo de preguntas contenidas en el mismo, como el orden de los items, su extensión, claridad y formato de presentación, influyen en la validez de las respuestas obtenidas. Por ello, la mayoría de los contenidos del cuestionario y su forma de presentación han sido utilizadas de forma similar a otras encuestas ^{6,10,11,12} lo que nos ofrece un marco de referencia, a tener presente, sobre la validez de este tipo de mediciones.

El cuestionario quedó definitivamente compuesto por 60 items, la mayoría cerrados, que incluyen seis áreas de investigación:

- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 1— Morbilidad Aguda | 4— Hábitos de Salud. |
| 2— Morbilidad Crónica. | 5— Consumo de medicamentos |
| 3— Utilización de servicios. | 6— Características sociodemográficas. |

El período de retrospectión utilizado para cada variable está condicionado por la necesidad de obtener información y por el efecto memoria (se recuerdan más y mejor los procesos graves que los leves) ^{12, 13}.

Los períodos de retrospectión establecidos fueron los siguientes:

Consulta médica	15 días
Hospitalización	1 mes
Dentista	1 año.
Medicamentos (consumo)	15 días.

El siguiente paso fue la *preparación de los entrevistadores* que fueron seleccionados dentro del personal facultativo del Departamento de Medicina Preventiva del Hospital Clínico de Salamanca quienes realizaron el trabajo de campo. La formación de los mismos se realizó mediante un cursillo impartido por los profesores con experiencia en este tipo de estudios¹⁰, dando cuenta del objetivo del estudio, definiciones de las variables recogidas en el cuestionario y las instrucciones precisas para cumplimentar cada apartado.

Posteriormente y con la finalidad de poner a prueba el cuestionario, se realizó un *estudio piloto* que consistió en la aplicación del cuestionario a una muestra de la población, por parte de 12 alumnos voluntarios de 6.º Curso de la Licenciatura de Medicina de la Universidad de Salamanca, a los que previamente se les explicó el motivo y la finalidad que perseguía el trabajo. Posteriormente se analizó en cada una de las variables las dificultades que sobre el terreno se habían encontrado en su aplicación y corrigiendo las deficiencias encontradas, se estableció el cuestionario definitivo.

El *trabajo de campo* fue realizado desde el 21 de marzo hasta el 30 de junio de 1988, mediante encuesta por entrevista personal. Las encuestas realizadas eran supervisadas con cada encuestador antes de ser analizadas y convenientemente codificadas para su posterior procesamiento. Aquellas encuestas en las que se detectaban errores o una mala cumplimentación eran anuladas y no se incluían en el estudio.

Así mismo en aquellas familias en las que no era posible realizar la encuesta, se seleccionaba al azar otro domicilio con las mismas características epidemiológicas.

Una vez concluida esta fase, se procedió a codificar las encuestas y a su introducción en una Base de Datos Omnis-3; ambos procedimientos fueron procesados por un ordenador Macintosh Plus que soporta un disco duro de 40 megabytes.

La totalidad de las 619 encuestas ocupan un total de 6.480 kbytes.

Por último, se llevó a cabo el estudio estadístico, con objeto de analizar los resultados obtenidos, éstos son expresados en tantos por cien con su intervalo de confianza para una seguridad de 95 por 100¹⁴.

RESULTADOS

La demanda del primer nivel asistencial es del 71% de las familias en-

cuestadas en los 15 días anteriores a la entrevista. Resultando la derivación al segundo nivel u hospitalario del 7 por 100.

Los motivos de consulta de las familias que utilizaron el primer nivel asistencial se presentan en tabla n.º 1, ocupando el primer lugar la Morbilidad con un porcentaje del 57 por 100, incluyendo como tal, el Diagnóstico y tratamiento no urgente, la Revisión de enfermedad y las urgencias. Le sigue en orden de importancia la petición de recetas con un 34 por 100.

La utilización de servicios de odontología fue en el año anterior a la encuesta del 17 por 100.

El consumo de medicamentos por parte de las familias fue del 83% de las familias, en los 15 días anteriores a la entrevista. En tabla números 2 y 3 se observan los grupos de medicamentos consumidos y hallados en los domicilios familiares, éstos fueron agrupados según la Clasificación Anatómica¹⁵.

TABLA 1
DEMANDA DE ATENCION PRIMARIA Y ESPECIALIZADA Y MOTIVOS DE CONSULTA Y VISITA
EN EL PRIMER NIVEL ASISTENCIAL

Nivel asistencial*	N.º de familias	%	Intervalo de confianza
Atención Primaria	442	71	71 ± 4
Atención Especializada	42	7	7 ± 2
Motivos de consulta*	N.º	%	Intervalo de confianza
Diagnóstico y tratamiento no urgente	175	27	27 ± 3
Revisión de la enfermedad	170	26	26 ± 3
Consulta o visita preventiva	48	7	7 ± 2
Urgencia	25	4	4 ± 1
Petición de recetas	222	34	34 ± 3
Certificados y otros documentos	12	2	2 ± 1
Otras	4	0	0 ± 1

TABLA 2
MEDICAMENTOS CONSUMIDOS POR LA POBLACION DE LA PROVINCIA DE SALAMANCA EN LOS ULTIMOS 15 DIAS

Grupos de medicamentos *	N.º de familias	%	Intervalo de confianza
Grupo A. AP. DIGESTIVO Y METABOLISMO	104	16	16 ± 3
A02. Antiácidos, antiflatulentos y antiúlcera péptica	46	7	7 ± 2
A11. Vitaminas	58	9	9 ± 2
Grupo J. ANTIINFECCIOSOS VIA GENERAL	137	20	20 ± 3
Grupo M. AP. LOCOMOTOR	137	20	20 ± 3
M01. Antiinflamatorios y antirreumáticos	137	20	20 ± 3
Grupo N. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	188	27	27 ± 3
N02. Analgésicos	111	16	16 ± 3
N05. Psicolépticos	77	11	11 ± 2
Grupo R. AP. RESPIRATORIO	114	17	17 ± 3
R03. Antiasmáticos	45	7	7 ± 2
R05. Antigripales y antitusígenos	69	10	10 ± 2

* Clasificación Anatómica-Química-Terapéutica.

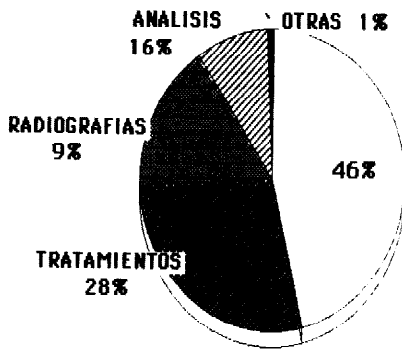
TABLA 3
MEDICAMENTOS HALLADOS EN LOS HOGARES DE LA PROVINCIA DE SALAMANCA

Grupos de medicamentos *	N.º de familias	%	Intervalo de confianza
Grupo A. AP. DIGESTIVO Y METABOLISMO	155	9	9 ± 2
A02. Antiácidos, antiflatulentos y antiúlcera péptica	70	4	4 ± 2
A11. Vitaminas	85	5	5 ± 2
Grupo C. AP. CARDIOVASCULAR	61	3	3 ± 1
C04. Vasoterapia cerebral y periférica	61	3	3 ± 1
Grupo J. ANTIINFECCIOSOS VIA GENERAL	238	13	13 ± 3
Grupo M. AP. LOCOMOTOR	303	17	17 ± 3
M01. Antiinflamatorios y antirreumáticos	303	17	17 ± 3
Grupo N. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	550	31	31 ± 4
N02. Analgésicos	445	25	25 ± 3
N05. Psicolépticos	105	6	6 ± 2
Grupo R. AP. RESPIRATORIO	211	12	12 ± 3
R03. Antiasmáticos	58	3	3 ± 1
R05. Antigripales y antitusígenos	153	9	9 ± 2
OTROS	268	15	15 ± 3

* Clasificación Anatómica-Química-Terapéutica.

La necesidad de Pruebas y Tratamientos complementarios por parte de las familias que demandan cuidados en el nivel de Atención Primaria se presenta en la figura 2.

FIGURA 2
DEMANDA DE PRUEBAS Y TRATAMIENTOS
A PARTIR DEL PRIMER NIVEL



En cuanto al tipo de hospitalización, los resultados de nuestra encuesta dan un mismo porcentaje para las programadas y las urgentes con un 50 por 100. El tiempo de espera para las hospitalizaciones programadas se refleja en la tabla número 4.

La duración de las hospitalizaciones y la valoración del proceso asistencial recibido en el nivel hospitalario se presenta en tabla número 5.

Las especialidades a las que más se derivan los pacientes desde el primer nivel son, según orden de importancia, las siguientes: Traumatología, Oftalmología, Odontología, Cardiología y Ginecología. Figura 3.

DISCUSION

Siendo conscientes de los múltiples sesgos⁷ que se pueden cometer en este tipo de estudios, hemos tratado de minimizarlos al máximo con una buena planificación, organización y ejecución del mismo^{10, 11, 12, 13, 16}.

De nuestro estudio se desprende que la mayor demanda de atención se produce en el nivel de Atención Primaria, además éste cumple la función "filtro" que tiene encomendada en el actual Sistema Sanitario ya que la derivación hacia el nivel especializado es del 10% de los pacientes atendidos en el primer nivel.

TABLA 4

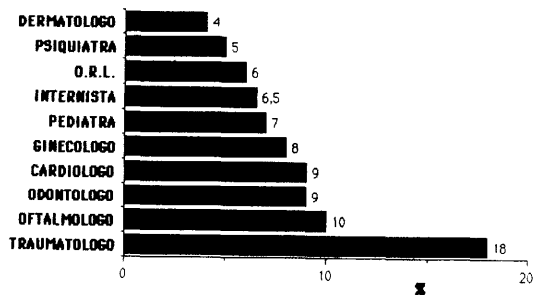
TIPOS DE HOSPITALIZACION Y TIEMPO DE ESPERA PARA LAS HOSPITALIZACIONES PROGRAMADAS

Tipo de Hospitalización	N.º de familias	%	Intervalo de confianza
Programada	21	50	50 ± 4
Urgente	21	50	50 ± 4
H. programada —Tiempo de Espera—			
Menos de 15 días	4	19	19 ± 3
Entre 15 y 30 días	2	10	10 ± 2
Entre 1 y 2 meses	2	10	10 ± 2
Entre 2 y 3 meses	5	24	24 ± 3
Más de tres meses	8	38	38 ± 4

TABLA 5
DURACION Y VALORACION DE LA ASISTENCIA RECIBIDA DURANTE LA HOSPITALIZACION

Duración de la Hospitalización	N.º de familias	%	Intervalo de confianza
Menos de 7 días	18	43	43 ± 4
Entre 7 y 14 días	11	26	26 ± 3
Entre 15 y 30 días	11	26	26 ± 3
Entre 31 y 45 días	2	5	5 ± 2
Más de 45 días	—	—	—
Valoración de la Asistencia			
Muy buena	19	45	45 ± 4
Buena	14	33	33 ± 4
Regular	6	14	14 ± 3
Mala	2	5	5 ± 2
Muy Mala	1	3	3 ± 1
Ns/Nc	—	—	—

FIGURA 3
ESPECIALIDADES CON MAYOR DEMANDA



Los resultados indican que la morbilidad es el primer factor determinante en la utilización y demanda de servicios sanitarios, puesto que el mayor número de consultas se produce por Diagnóstico y tratamiento no urgente (27 por 100), Re-

visión de la enfermedad (26 por 100) y por Urgencias (4 por 100).

Respecto de los motivos de consulta, considerados aisladamente, destaca en primer lugar la "Petición de recetas", resultado similar al de otros estudios aunque con distinta metodología^{17, 18}. Esto implica la necesidad de regular y disminuir esta demanda mediante *la receta de larga duración o de crónicos*, ya que creemos que ésta se produce en su mayoría, según se desprende de la Pirámide de Población e Índices Demográficos, por enfermos crónicos y/o ancianos (nuestra provincia está constituida básicamente por una población madura con tendencia al envejecimiento).

Si comparamos nuestros datos con un estudio de similares características metodológicas realizado en la capital salmantina, destacamos la mayor demanda de atención sanitaria en la provincia respecto a la capital¹⁰. Pensamos que esto se

debe a varios factores, entre los que destacamos, mayor porcentaje de enfermos crónicos, mayor número de ancianos y menor nivel de Educación Sanitaria en el medio rural ⁵.

Otro motivo de consulta que creemos de interés destacar es la consulta o visita preventiva que sólo representa el 7 por 100 del total de la demanda; por ésta entendemos toda petición, por parte del usuario del sistema, de medidas y/o consejos encaminadas a la prevención de la enfermedad o a la promoción de la salud.

Creemos que en la medida que se desarrollen las directrices marcadas por la Ley General de Sanidad¹⁹, habrá mayor número de peticiones, actuaciones y consejos enfocados específicamente a la Prevención de la enfermedad y la Promoción de la Salud en detrimento de las demandas asistenciales.

La utilización de los servicios de odontología son de un nivel bajo y no se relacionan con las necesidades en materia de Salud Bucodental ⁵.

Por su parte, el consumo de medicamentos es alto con respecto a otros estudios ^{6, 10, 20}, esto puede deberse a dos factores confluyentes, demográficos (población vieja) y sanitarios (elevado número de enfermos crónicos).

Los medicamentos más consumidos son los del grupo del Sistema Nervioso Central (analgésicos), antiinfecciosos vía general y los del aparato locomotor.

Respecto de los medicamentos hallados en los hogares, formando parte del botiquín familiar, destacamos la existencia de un alto porcentaje de antiinfecciosos vía general, creemos que su presencia sea debida a un uso incorrecto de los mismos cuando fueron prescritos por los servicios sanitarios, con el problema que esto puede ocasionar produciendo resistencias y disbacteriosis ^{5, 21, 22, 23}.

A nivel especializado, la derivación de pacientes desde el primer nivel está en nuestra provincia en cotas similares al de otras publicaciones al respecto ²⁴.

Por otra parte el procedimiento de "Hospitalización programada" se debe principalmente a dos factores, a la alta prevalencia de enfermedades crónicas que existen en nuestra provincia ⁵ y a las listas de espera hospitalarias.

Con respecto a la duración de las hospitalizaciones es la de "Menos de 7 días" con un porcentaje del 43% la que ocupa el primer lugar, con lo que existe una aproximación a la estancia media de nuestros hospitales (11 días).

En cuanto a la valoración que las familias hacen del proceso asistencial ²⁵ hospitalario destaca, que aproximadamente el 80 por 100 valoran positivamente dicha asistencia; esta opinión contrasta con la valoración que hace la población urbana (capital), que es positiva sólo en el 43 por 100 ¹⁰.

Las especialidades con mayor número de consultas son Traumatología y Oftalmología, como ocurre en otros tipos de estudios ²⁶. En nuestra provincia destaca Traumatología que ocupa el primer lugar, probablemente debido al gran número de enfermedades osteomusculares, que son las segundas en frecuencia entre las enfermedades crónicas para la población estudiada. Y estos enfermos crónicos cuando son derivados al segundo nivel, quedan encuadrados básicamente en esta especialidad ⁵.

A nuestro juicio el conocimiento de la utilización y demanda de servicios sanitarios supone el estar en condiciones de poder introducir medidas correctoras de la presión asistencial con el objeto de elevar la calidad del Sistema Sanitario. Así como la imprescindible mejora de la coordinación entre los niveles de atención ²⁷.

Debido a las deficiencias existentes en el actual Sistema de Información Sanitaria es necesario la realización de estudios comunitarios randomizados, como el que presentamos, con la finalidad de tener un mejor conocimiento de la situación real de la utilización de servicios sanitarios en los distintos niveles del Sistema Sanitario para realizar una distribución más racional y adecuada de los recursos²⁸.

BIBLIOGRAFIA

1. Antó J M, Company A. Diagnóstico de Salud de la Comunidad: principios, métodos, medidas y fuentes de datos. Atención Primaria 1984, 1: 247-257.
2. Equipo Cesca Eds. Sistemas de Registro en Atención Primaria de Salud. Madrid: Ed. Díaz de Santos, 1987.
3. Pineauld R, Daveluy C. Planificación Sanitaria. Conceptos, métodos, estrategias. Barcelona: Masson, 1987.
4. Dever A. Epidemiology in Health Services Management. Rockville: Aspen, 1984.
5. Mirón J A. Estudio descriptivo del nivel de salud de la población de la Provincia de Salamanca. Tesis Doctoral Salamanca: Universidad de Salamanca, 1989.
6. Antó J M, Domingo A, Company A. Aspectos metodológicos en la Encuesta de Salud de Barcelona. Informe Preliminar. Gaceta Sanitaria (serie monográfica) 1983; 1: 50-59.
7. O.M.S. Método de muestreo en las encuestas sobre morbilidad y en las investigaciones sobre Salud Pública. Ginebra, 1966; Serie Informes Técnicos, núm. 336.
8. Junta de Castilla y León. Decreto Delimitación Zonas Básicas de Salud en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Junta de Castilla y León, 1988.
9. Domenech Massons J M. Bioestadística. Métodos Estadísticos para investigaciones. Barcelona: Herder, 1980: 82-88.
10. González R. Estudio del nivel de Salud en la población salmantina. Tesis Doctoral, Salamanca: Universidad de Salamanca, 1985.
11. Antó Boqué J M, Company Serrat A, Domingo Salvany A. Encuesta de Salud de Barcelona. Serie Salud Pública núm. 2. Ayuntamiento de Barcelona, 1985.
12. Ministerio de Sanidad y Consumo. Encuesta Nacional de Salud Española. Estudio Piloto. Madrid, 1987.
13. Linder R E. Encuestas Sanitarias Nacionales por interrogatorio. Ginebra, O.M.S., 1967. Cuadernos de Salud Pública, núm. 27.
14. Jenicek M, Cleroux R. Epidemiología. Principios, técnicas, aplicaciones. Barcelona: Salvat, 1987.
15. Ministerio de Sanidad y Consumo. Clasificación anatómica de medicamentos. Madrid 1985.
16. Sáenz M C, González R, Díez V M. Estimación a través de una encuesta por entrevista de la necesidad sentida y la demanda satisfecha en la utilización de Servicios Sanitarios en Salamanca. Rev San Hig Púb 1987; 61: 923-930.
17. Lucas Sánchez R. Estudio de los motivos de consulta en un medio rural. Atenc Prim 1986; 3: 113-120.
18. Lombardero Rico E. Estudio de la demanda asistencial en Zona rural de Asturias. Atenc Prim 1985; 2: 73-79.
19. Ministerio de Sanidad y Consumo. Ley General de Sanidad. Madrid 1986.
20. Sáenz M C, Mateos Campos R, González Celador R. Encuesta por entrevista sobre consumo de medicamentos en la población salmantina. Rev San Hig Púb 1987; 61: 509-519.
21. Arias A, Martín M L, Campillo M. Botiquines familiares y estructura socio-sanitaria: estudio descriptivo de una muestra piloto. Atenc Prim 1986; 3: 128-132.
22. O.M.S. Uso racional de los medicamentos. Ginebra, 1986; Crónica de la O.M.S., núm. 40.

23. Frade García R, Cabrera De León A, Sanz E, Maldonado J. Fármacos en atención primaria. *Rev San Hig Púb* 1987; 61: 999-1006.
24. Llobera Canaves J. La derivación de pacientes de la Atención Primaria a la Especializada. *Gac Sanit* 1988; 9: 271-275.
25. Donabedian A. La calidad de la atención médica. Definición y métodos de evaluación. México: Prensa Médica Mexicana S.A., 1984.
26. Sainz Saenz-Torre N, Salido Cano A, Rodríguez González B, Sainz Jiménez J, Valero Alonso R. Estructura e interrelación entre los distintos niveles asistenciales. *Atenc Prim* 1989; 6: 170-173.
27. Gervás J J. La reforma de la Atención Primaria en España: una propuesta pragmática. *Gac Sanit* 1989; 13: 476-481.
28. Ortun Rubio V. Criterios para la distribución de los recursos sanitarios en España. *Gac Sanit* 1987; 2: 69-77.

ORIGINALES**NIVELES DE ^{222}Rn EN EL BALNEARIO LAS CALDAS DE BESAYA (CANTABRIA)****J. Soto, M. T. Delgado, P. Fernández, J. Gómez y, L. S. Quindós**

Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas. Facultad de Medicina. Universidad de Cantabria.

RESUMEN

Se han analizado los niveles de ^{222}Rn en el agua y en el aire del balneario Las Caldas de Besaya a lo largo de un año. Los valores de la concentración de radón en el aire del interior del balneario son elevados alcanzando los 10^4Bq/m^3 . A partir de los valores encontrados hemos calculado la dosis de radiación para pacientes y trabajadores del balneario resultante de la exposición a estos niveles de radón y comparado aquella con la dosis promedio de origen natural.

ABSTRACT **^{222}Rn Levels at "Las Caldas de Besaya" Spa in Cantabria.**

^{222}Rn levels in the water and air of the Las Caldas de Besaya spa have been analysed during a year period. The measured values are high in the indoor air of the spa with maximum concentrations of 10^4Bq/m^3 . The dose equivalent for patients and workers resulting to exposure of these radon levels were calculated and compared with the derived from the mean natural radiation.

INTRODUCCION

La existencia de concentraciones elevadas de ^{222}Rn , radón, en el interior de viviendas se justifica, generalmente, por la entrada del gas emanado del terreno en las edificaciones. Esta justificación se debe a que la concentración de ^{226}Ra en el terreno y la permeabilidad de éste son, junto con las características de la construcción, los factores principales que determinan la entrada del gas al interior de las viviendas^{1,2}. Sin embargo, en determinadas situaciones concretas es el agua el que actúa como primera fuente de radón en el interior de los edificios. Así, cuando proviene de capas profundas o ricas en

^{226}Ra y aflora con un caudal suficiente puede transportar una gran concentración de radón disuelto en cuyo caso proporciona la mayor parte de la concentración de radón en el aire³.

Una situación, en la que es clara la importancia del agua como fuente de radón al aire, se produce en los balnearios llamados radiactivos (radón spas), en los que existe una cantidad grande del gas disuelto en el agua que mana al interior de la edificación del balneario. Este hecho se produce en el balneario de Las Caldas de Besaya (Cantabria), en el que la entrada de agua conteniendo radón produce elevadas concentraciones de éste en el aire. En este trabajo hemos estudiado las concentraciones de radón, tanto en el agua como en el aire del balneario y evaluado las dosis de radiación debidas al gas a que se encuentran sometidos, tanto los pacientes tratados como los trabajadores del balneario.

Correspondencia:
Jesús Soto Torres
Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas. Facultad de Medicina.
Cardenal Herrera Oria, s/n, 39011 Santander
Teléf. (942) 34 75 00. Fax: (942) 34 79 42.

MATERIAL Y METODO

La determinación de los niveles de ^{222}Rn en el interior del balneario de Las Caldas de Besaya se ha realizado midiendo la concentración del gas, tanto disuelto en el agua como en el aire del interior del balneario.

La medida de la concentración de radón disuelto en el agua que aflora al balneario se ha realizado a lo largo de un año, entre junio de 1988 y junio de 1989, con una periodicidad bimestral. Las muestras de agua se recogieron directamente en el afloramiento del manantial, mediante portamuestras de metacrilato de 0,8 y 2.8 l. de capacidad con geometría Marinelli, adaptada a las dimensiones del detector, que se cierran herméticamente después de llenados. Para calcular la concentración de radón disuelto en el agua, las muestras se miden a las pocas horas de recogidas, utilizando la técnica de la espectrometría gamma ^{4,5}. Para ello se dispone de un detector de INa(Tl) de dimensiones 3" x 3", protegido de la radiación exterior por un castillete de plomo y unido a un analizador multicanal. Las muestras se cuentan durante un intervalo de tiempo de 6 horas y se calcula la concentración de ^{222}Rn a partir de los contajes bajo los fotopicos de 0,61 y 1,76 Mev del ^{214}Bi en el espectro obtenido. El sistema se ha calibrado mediante muestras de ^{226}Ra de actividad conocida en equilibrio con sus descendientes, preparadas con la misma geometría que las muestras a medir. La hermeticidad de los portamuestras ha sido estudiada midiendo el decaimiento radiactivo de las muestras recogidas. En las condiciones experimentales usadas el límite de detección del método es 2 Bq/l para el radón disuelto.

Complementariamente a las medidas anteriores hemos determinado la concentración de ^{226}Ra disuelto en el agua. Para ello se somete a las muestras a un proceso

de separación radioquímica, añadiendo una cantidad conocida de bario inactivo como portador que precipita como sulfato a la vez que los isótopos del radio. El precipitado se transfiere a una plancheta sobre la que se coloca un disco de SZn y se mantiene en un desecador hasta el momento del recuento. La muestra así obtenida se cuenta durante 12 horas mediante un sistema compuesto por fotomultiplicador, amplificador y contador para determinar su actividad alfa. Con las condiciones experimentales usadas el límite de detección del método es de 4 mBq/l para el ^{226}Ra disuelto ⁶.

La medida de la concentración de ^{222}Rn , existente en el aire del interior del balneario, se ha realizado de manera puntual durante varios días del mes de junio de 1989 en 12 puntos del balneario. Para estas medidas hemos recogido muestras de aire con células de metacrilato de 1 l. de capacidad, en las que se hace previamente el vacío. Las células están recubiertas interiormente por una lámina de SZn y son contadas, mediante un sistema compuesto por fotomultiplicador y contador, durante un intervalo de 10 mn., transcurridas tres horas desde su recogida. En estas condiciones el límite de detección del método es de 15 Bq/m³ para la concentración de radón en el aire ⁷. El método de medida utilizado permite una obtención rápida de resultados, a la vez que una estimación razonable de los valores medios de la concentración de radón.

RESULTADOS OBTENIDOS

El balneario de Las Caldas de Besaya posee siete manantiales de agua aunque solamente dos de ellos afloran con un caudal importante. Ambos emergen a una sala de grandes dimensiones, de aproximadamente 1.000 m³ de volumen, denominada sala de termas, situada en el

piso inferior al de la sala de entrada al balneario. La medida de la concentración de radón disuelto en el agua en la surgencia de los dos manantiales ha dado valores de 820 y de 56 Bq/l. El agua que procede del primero de ellos circula a través de cañerías hasta los baños, situados en la misma sala, donde la concentración de radón medida ha sido de 560 Bq/l. La concentración de radón en el manantial más radiactivo presenta valores notablemente constantes a lo largo del año, con variaciones menores que el 5 por 100 del valor medio señalado. Estos resultados son comparables con los que se encuentran en otros balnearios, situados en regiones de características geológicas semejantes a Cantabria ⁸.

La concentración de ^{226}Ra ha sido medida a lo largo de un año en el mismo conjunto de muestras en las que se mide el ^{222}Rn . El valor medio obtenido ha sido de 840 mBq/l para la concentración de radio disuelto con pequeñas variaciones, menores del 10 por 100, con respecto a este valor medio. Como suele ocurrir en el caso de aguas subterráneas, el ^{222}Rn y el ^{226}Ra están muy lejos del equilibrio radiactivo con una notable desproporción del primero respecto al segundo ⁹.

La concentración del radón en el aire del interior del balneario ha sido medida en distintas zonas de la sala de termas, incluyendo puntos en la proximidad de los manantiales, interior de las habitaciones de baño y ducha y sala de inhalación. Igualmente ha sido medida en la sala superior de entrada al balneario. Los valores encontrados oscilan entre 3.560 y 6.650 Bq/m³ en distintos puntos de la sala de termas. En las proximidades de los dos manantiales, a 20 cm de la superficie del agua, las concentraciones de radón en el aire son algo más elevadas, de 10.100 y 7.770 Bq/m³. Los valores encontrados en la sala de entrada han sido menores con una media de 580 Bq/m³. Cabe señalar que, en todos los casos, la concentración

de radón medida es muy superior a la que se encuentra en promedio en el interior de viviendas que posee un valor de 40 Bq/m³ ⁷.

Los datos anteriores permiten hacer una estimación de la correspondencia que debe existir entre las concentraciones de radón en el agua y en el aire del interior del balneario. Sabiendo que el caudal de agua del manantial más radiactivo es de 300 l/mn y su concentración en radón de 820 Bq/l y suponiendo que el agua de los baños, con su concentración de radón, se vierte al exterior en el río Besaya, se generan en el interior del balneario $4,68 \times 10^6$ Bq/h. Si suponemos condiciones estacionarias y una tasa de ventilación de 1 intercambio/h, la anterior generación de radón da lugar a una concentración del gas en el aire de 4680 Bq/m³, en buen acuerdo con los valores encontrados.

De la misma manera se ha medido la concentración de radón en el aire que se utiliza en el tratamiento balneoterápico por inhalación. Este aire proviene directamente del manantial y es respirado por los pacientes mediante tubos de inhalación, para aprovechar la acción de los gases que posee el agua en disolución. La concentración de radón medida, tomando las muestras de aire directamente de los inhaladores, está comprendida entre 99.400 y 102.700 Bq/m³.

DOSIS DE RADIACION DEBIDAS AL RADON

De las dos formas básicas de tratamiento balneoterápico, baño e inhalación, solamente la segunda contribuye a dar lugar a dosis importantes de radiación ¹⁰. Así, puede estimarse que la dosis a los pacientes en un tratamiento por baños, 15 baños de 20 mn cada uno, con agua conteniendo radón en una concentración de 560 Bq/l únicamente da lugar

a una dosis equivalente efectiva de 0,02 mSv. Esta dosis es debida principalmente, por la baja permeabilidad de la piel al agua y a las sustancias disueltas en ella, a la radiación directa que incide sobre el cuerpo.

La inhalación de aire conteniendo radón da lugar a una dosis de radiación en el sistema respiratorio. Esta dosis es debida a la desintegración de los descendientes del radón en el epitelio bronquial, donde se depositan en la respiración con los aerosoles a los que se encuentran vinculados. El cálculo de la dosis de radiación recibida, a partir de la concentración de radón en el aire, puede hacerse a partir de determinados modelos dosimétricos que simulan la retención de aerosoles en el sistema respiratorio¹¹. Aunque este cálculo está, seguramente, sujeto a una considerable incertidumbre, puede estimarse que la dosis, para una concentración de radón de 40 Bq/m³ en el aire y un tiempo de permanencia de 8 horas/día durante todo el año, es de 35 mSv al conjunto del epitelio bronquial y 1,1 mSv para la dosis equivalente efectiva, suponiendo un factor de equilibrio de 0,5 entre el radón y sus descendientes.

De acuerdo con las concentraciones medidas en el aire del interior del balneario, puede calcularse la dosis equivalente efectiva recibida por los trabajadores como aproximadamente 100 veces mayor, 25 veces si se considera que funciona únicamente durante la temporada estival. De la misma manera puede calcularse la dosis de radiación recibida por los pacientes, sometidos a tratamiento por inhalación. Con la concentración de radón medida directamente en los inhaladores, la dosis resultante de un tratamiento típico de 12 sesiones de inhalación de 2 h cada una es de 250 mSv al epitelio bronquial y de 7 mSv al cuerpo entero.

Los valores anteriores de las dosis recibidas en el balneario tienen una ma-

yor significación cuando se comparan con la dosis promedio anual, debido a causas naturales de 2,4 mSv/año a todo el cuerpo (1,12). Según los datos anteriores, tanto las dosis que reciben los pacientes sometidos a tratamiento de inhalación como los trabajadores, resultan ser elevadas comparadas con dicho fondo natural. Este hecho está justificado en el caso de los pacientes en función del beneficio que se alcanza como consecuencia del tratamiento. Como es bien conocido, la radiactividad existente en el agua de algunos balnearios es un factor importante en el tratamiento que se realiza en ellos y, en este sentido, el balneario de Las Caldas de Besaya posee unas condiciones ideales por las características de sus aguas para realizar este tratamiento por la radiactividad. En el caso de los trabajadores, en cambio, se pone de manifiesto la conveniencia de un control de las dosis recibidas por esta causa natural para que no alcancen valores elevados.

Queremos agradecer aquí al director y al personal del balneario de Las Caldas de Besaya las facilidades que tan amablemente nos han dado, para la recogida de muestras de agua y de aire en el interior del balneario.

BIBLIOGRAFIA

1. Quindos LS, Soto J, Fernández PL, et al. Radon, principal fuente de radiación natural. *Rev Esp de Física* 1989; 3: 22-27.
2. Slunga E. Radon classification of building ground. *Radiation Protection Dosimetry* 1988; 24:39-42.
3. Hess CT, Michel J, Horton Tr et al. The occurrence of radioactivity in public water supplies. *Health Physics* 1985; 48: 553-586.
4. Soto J, Quindos LS, Díaz-Caneja N et al. ²²⁶Ra and ²²²Rn in natural waters in two typical locations in Spain. *Radiation Protection Dosimetry* 1988; 24: 109-11.

5. Garzon L y Quintana A. Análisis de radionucleidos naturales en el balneario de Las Caldas (Oviedo). *Anales de Física B*, 1987; 83: 244-250.
6. EPA 76: National Interim Primary Drinking Water Regulations. *US EPA 570*, 1976.
7. Quindos LS. Niveles de radón en España. *Universidad de Cantabria*, 1989.
8. Kobal J and Revier A. Radioactivity of the Atomic Spa at Podcetrtek Slovenia, Yugoslavia. *Health Physica*, 1987; 53: 307-310.
9. Danali S: The Radioactivity of Spas on the greek island Ikaria and influencing factors. *Health Physics*, 1986; 50: 509-513.
- 10- Steinhausler F: Radon spas: Source term, doses and risk assessment. *Radiation Protection Dosimetry*, 1988; 24:257-259.
11. National Council on Radiation Protection and Measurements. Report 78, NCRP, 1984.
12. Hughes JS, Shaw KB and O'Riordan MC. Radiation exposure of the population. 1988 Review, Chilton: *NEPB R227*, 1989.

ORIGINALES**EL RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA ANTE SU ESPECIALIZACION (II)****V. Thomas Mulet, B. Puig Valls, J. Llobera Canaves, A. Pareja Bezares**

Centro de Salud de Camp Redo. Unidat Docent de Medicina Familiar y Comunitaria de Palma de Mallorca. Insalud Balears

RESUMEN

Se remitió un cuestionario a los residentes de tercer año de Medicina Familiar y Comunitaria. Se pretendía conocer su opinión al respecto de diversos aspectos de la Especialidad. Obtuvimos una tasa de respuesta alta (49,8 %). La mayoría de residentes son varones, el 37 por 100 finalizan la licenciatura tres años antes de su incorporación. Ser MIR de Medicina Familiar y Comunitaria está en relación con número de MIR conseguido y no haber plazas vacantes de otras especialidades que interesan más. Alrededor de 1/3 de los encuestados señala la "vocación" como principal motivo de escoger Medicina Familiar y Comunitaria. Comparando antes y después de la residencia, la preferencia hacia la Especialidad va en aumento, pero la seducción es aún baja. La mayoría prefiere trabajar en la Medicina Pública, realizar labor asistencial y en medio urbano. Sugerimos algunas medidas para mejorar esta situación.

Palabras clave: Medicina Familiar y Comunitaria. Médicos internos residentes.

ABSTRACT**A Houseman's View of the Speciality of Family and Community Medicine (II).**

A questionnaire was submitted to the third year residents of Family and Community Medicine. Its aim was to know their opinion, respecting the different aspects of their speciality. We obtained a high rate of response (49,5%). The majority of residents are male and 37 por 100 had finished their degree before joining the program. The fact of choosing a residence in the Family and Community Medicine program is related to the place obtained in the ranking of Internal Resident Doctors and to the lack of vacancies in fields thought to be more interesting. About a third of those polled state that their main reason for choosing Family and Community Medicine is vocational. If one compared their preference for the specialty before and after the resident period, this increased. Still, the specialty's allure is low. The majority prefer working in Public Medicine and in tasks related to medical care and the urban milieu. We put forward some suggestions that could improve this situation.

Key words: Family and Community Medicine. Internal Resident Doctors.

INTRODUCCION

En nuestro País la formación postgraduada de los médicos en las diferentes especialidades es un tema de gran actualidad, es el objetivo más importante de muchos estudiantes de Medicina. La formación como especialista se obtiene a través de la vía MIR. Desde la regulación

de Medicina Familiar y Comunitaria (MF y C), como especialidad médica en el año 1978¹, la Ley General de Sanidad² y la Directiva de la Comunidad Económica Europea³ que homologa el ejercicio de la Medicina General en Europa, la atención primaria adquiere un protagonismo que había perdido en nuestro País.

Los residentes de tercer año de MF y C de Palma de Mallorca decidimos enviar un cuestionario a todos nuestros compañeros para intentar conocer cual era su

Correspondencia:
V. Thomas Mulet.
Plaza Obispo Berenger de Palou 11 A, 6B.
CP: 07003 Palma de Mallorca Tlf: (971) 716610

motivación hacia MF y C: el porqué la eligieron, impresión de su residencia, en qué condiciones les gustaría trabajar, qué opinaban del trabajo en Asistencia Primaria, etc... Preguntas todas ellas que no habían sido abordadas todavía.

MATERIAL Y METODOS

Se distribuyó un cuestionario a los médicos residentes de la especialidad de MF y C, en el último mes de su período de formación, con el fin de obtener información sobre las características de los residentes de esta especialidad; los motivos que les indujeron a escogerla y compararlo con su visión de la misma tras tres años de residencia; grado de "adhesión" a la Especialidad; salidas profesionales y aspectos más relevantes del trabajo en un Centro de Salud.

Se trata de un estudio descriptivo con recogida de información mediante cuestionario autoadministrado por envío postal, con sobre de devolución preparado a las Unidades docentes de Medicina Familiar y Comunitaria de todo el Estado Español. Los aspectos que se detallan a continuación, forman parte del mismo cuestionario a que se hace referencia en el artículo sobre características de la formación del médico residente de familia ⁴.

La población de estudio fue de 341 Residentes de tercer año, distribuidos en 38 Unidades Docentes. Se obtuvo respuesta de 170 R3 (49,8%), correspondientes a 28 Unidades Docentes.

Previamente se pilotó el cuestionario entre 15 médicos de Palma de Mallorca (6 exResidentes, 4 R3 y 5 R2 de Medicina Familiar).

Las *variables* estudiadas se refieren a:

— Características personales: Edad, Sexo, Año de finalización de los estudios de pregrado.

— Información recibida en la carrera de las salidas profesionales.

— Experiencia de trabajo en la Atención Primaria, previa a la selección de la Especialidad.

— Motivo por el cual se escogió dicha especialidad y cuyas respuestas creemos importante detallar:

— facilidad en la obtención de un puesto de trabajo al finalizar los estudios; retribución económica del médico de familia; porque le atraía trabajar después en la Atención Primaria (vocacional); en el lugar donde deseaba realizar la residencia no quedaban plazas vacantes de otras especialidades; por ser la especialidad que más le atraía, entre las que quedaban en el momento de escoger; otras.

— Medio donde desearían trabajar al finalizar su especialidad:

— público, privado, ambos,

— asistencial, no asistencial (gestión, salud pública)...

— medio urbano, rural, otros...

— aceptación o no de funciones de coordinador de un EAP.

— Valoración de los aspectos más relevantes del trabajo en un centro de salud.

Los estadísticos que aparecen en el artículo en el *análisis* son solo descriptivos.

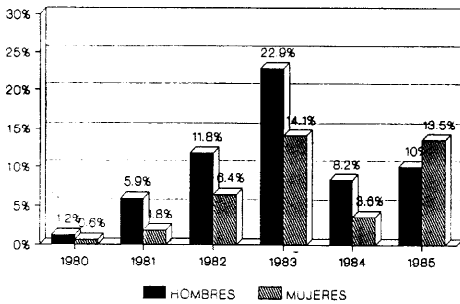
En el análisis de los datos, se ha utilizado el Dbase III+ y el paquete estadístico SPSS PC+, en un ordenador Inves At.

RESULTADOS

De las 170 encuestas recibidas, 102 (60%) eran hombres y 68 (40%) mujeres; el año de finalización de los estudios de medicina, el 37 por 100 lo hizo en 1983, el

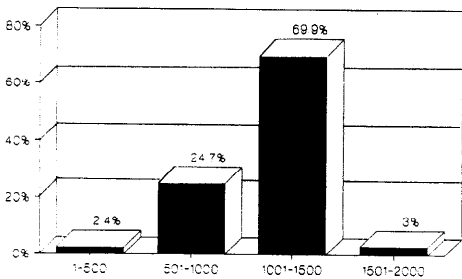
11,8 por 100 en 1984 y 22,5 por 100 en 1985, siendo este el único año en el cual hay más mujeres (13,5%) que hombres (10%). (Figura 1). La distribución según el número obtenido en examen MIR al conseguir la plaza de residente de MF y C, el 69,9 por 100 estaban entre el 1.001 y 1.500. (Figura 2)

FIGURA 1
DISTRIBUCION POR SEXO SEGUN EL AÑO DE FINALIZACION DE LOS ESTUDIOS DE MEDICINA (n = 170).



Fuente: Cuestionario. Diciembre 1988

FIGURA 2
DISTRIBUCION SEGUN EL NUMERO OBTENIDO EN LA CONVOCATORIA MIR. (n = 166).



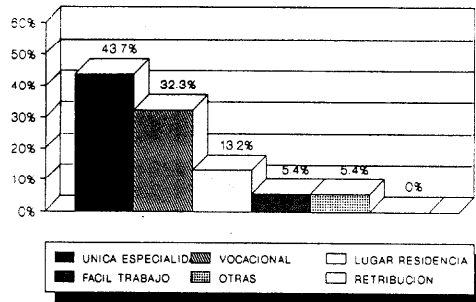
Fuente: Cuestionario. Diciembre 1988

Sobre la información recibida durante la carrera, referente a las diferentes opciones o salidas profesionales al finalizar esta, el 61 por 100 no recibió ningún tipo de información, un 3 por 100 si la recibió

y el 36 por 100 la recibió parcialmente. Antes de iniciar la especialidad, el 58 por 100 había trabajado previamente en atención primaria realizando sustituciones y el 42 por 100 no lo había hecho nunca.

El motivo principal por el que se eligió MF y C, es porque no había plazas vacante de otras especialidades que interesan más (única especialidad) con un 43,7 por 100, siendo por vocación hacia la atención primaria un 32,3 por 100 (Figura 3).

FIGURA 3
PRINCIPAL MOTIVO DECLARADO POR EL QUE SE ELIGIO MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA (n = 167).



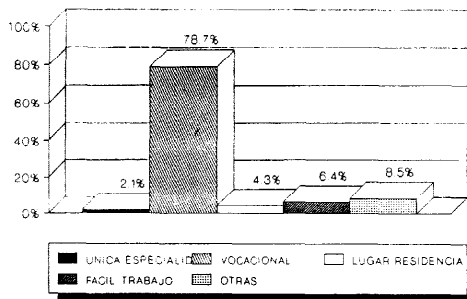
Fuente: Cuestionario. Diciembre 1988

Se solicitó que se seleccionasen las tres especialidades que más interesaban en el momento de presentarse al examen MIR (antes de realizar la residencia) y las tres que más interesaban al finalizar la residencia (1.ª, 2.ª y 3.ª opción), siendo los resultados de los que eligieron MFyC: Antes de realizar la residencia la eligen en 1.ª opción el 28,5 por 100, en 2.ª el 17,3 por 100 y en 3.ª el 20 por 100. Al finalizar la residencia la eligen en 1.ª opción el 42,1 por 100, en 2.ª el 16,6 por 100 y en 3.ª el 13 por 100.

Se comparan los resultados de los que eligen MFyC, dentro de las tres especialidades que más interesaban al presentarse al examen MIR, con el motivo principal por el que se eligió MFyC; los que eligen MFyC en 1.^a y 2.^a opción, el motivo principal por el que se elige es la vocación hacia la atención primaria con un 78,7 por 100 y un 50 por 100 respectivamente (figuras 4 y 5); los que la eligen en 3.^a opción, el motivo principal, es porque no había plazas vacantes de otras especialidades que interesasen más (única especialidad) con un 46,7 por 100 (figura 6).

Al valorar el interés de algunos aspectos del trabajo en un centro de salud, las sesiones clínicas con un 64,9 por 100 como muy interesante y un 30,3 por 100 como interesante, ocupan el primer lugar. (Tabla 1).

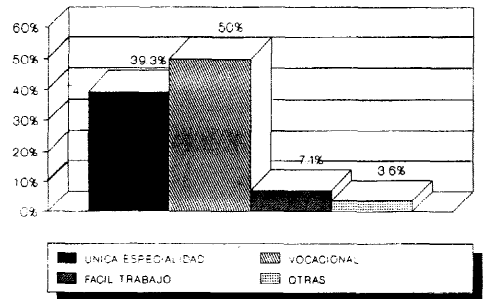
FIGURA 4
DISTRIBUCION DEL PRINCIPAL MOTIVO POR EL QUE SE ELIGIO MEDICINA FAMILIAR Y COMUNI-TARIA COMO PRIMERA OPCION. (n = 47)



Fuente: Cuestionario. Diciembre 1988

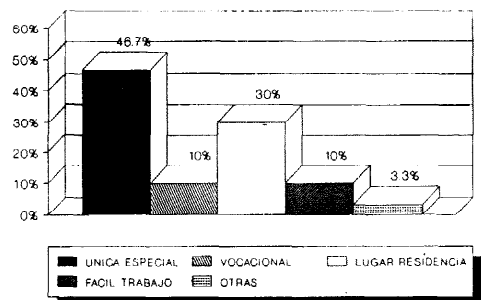
Una vez obtenido el título de especialista en MFyC al finalizar la residencia, el 81,5 por 100 desearía trabajar en el sistema público, el 0,6 por 100 en el

FIGURA 5
DISTRIBUCION DEL PRINCIPAL MOTIVO POR EL QUE SE ELIGIO MEDICINA FAMILIAR Y COMUNI-TARIA COMO SEGUNDA OPCION. (n = 28)



Fuente: Cuestionario. Diciembre 1988

FIGURA 6
DISTRIBUCION DEL PRINCIPAL MOTIVO POR EL QUE SE ELIGIO MEDICINA FAMILIAR Y COMUNI-TARIA COMO TERCERA OPCION. (n = 30)



Fuente: Cuestionario. Diciembre 1988

sistema privado y el 17,9 por 100 en ambos. Un 91 por 100 desearía realizar un trabajo asistencial y un 9 por 100 un trabajo no asistencial (técnico de salud, salud pública, gestión sanitaria, etc.). De los que desearían realizar un trabajo de

TABLA I
VALORACION DE LOS ASPECTOS MAS DESTACADOS DEL TRABAJO EN EL EAP

	Muy interesante		Interesante		Poco interesante		Nulo interés	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sesiones clínicas (y de otros tipos)	109	64,9	51	30,3	6	3,6	2	1,2
Trabajo en equipo multidisciplinario	97	58,1	59	35,3	7	4,2	4	2,4
Posibilidad de investigación	71	42,3	77	45,8	16	9,5	4	2,4
Interconsulta con especialistas	76	45,5	67	40,1	22	13,2	2	1,2
Relación Médico-Paciente	93	55,7	52	31,1	20	12,0	2	1,2

tipo asistencial, el 78,7 por 100 lo desearía hacer en un centro de salud urbano, el 18,7 por 100 en un centro de salud rural y un 2,6 por 100 en otros lugares (servicio de urgencias de atención primaria, médico de asistencia pública domiciliaria, consultorio de la seguridad social, clínica o consultorio privado). Si trabajasen en un centro de salud, el 12 por 100 aceptarían ser coordinador del mismo, un 17 por 100 no lo aceptarían nunca y el 71 por 100 lo aceptarían dependiendo de las circunstancias.

DISCUSION

Como ya referíamos en el artículo previo⁴, antes de entrar a comentar los resultados obtenidos, es necesario destacar que provincias como Madrid, Valencia, Asturias, etc., con elevado número de residentes y gran poder de atracción, en el momento de escoger el lugar donde realizar la residencia, nos remitieron un reducido número de cuestionarios. Esta consideración debe tenerse en cuenta en

el momento de generalizar los resultados a todo el colectivo de residentes de tercer año, si bien su influencia es relativa dada la elevada tasa de respuesta obtenidas (la mitad de los residentes de tercer año de todo el Estado).

La distribución por sexos de los residentes tiene una discreta mayoría de varones y es muy parecida a la de los estudiantes de Medicina de Vitoria-Gasteiz⁵ y algo inferior a los de Cantabria⁶.

Si analizamos la distribución por sexo y el año de finalización de los estudios, observamos que siempre predominan los varones, a excepción del año previo, el 1985, que se explicaría por la incorporación al Servicio Militar de algunos de ellos. En los tres años anteriores se acumulan los dos tercios de residentes, con un aumento de incidencia en 1983, un descenso al siguiente año y un nuevo aumento el año previo.

Parcida distribución describe De Lelis⁷, pero con un aumento de incidencia tres años antes y solamente un residente había finalizado sus estudios el mismo

año de la convocatoria. Nosotros encontramos que un 1,8 por 100 de los residentes habían finalizado su licenciatura hasta seis años antes y en el estudio antes mencionado ⁷, un 4,5 por 100, ocho años antes. Es difícil interpretar globalmente esta distribución, pero suponemos que factores como la fecha de convocatoria e incorporación, número de plazas total y de MF y C, en cada convocatoria MIR, y el Servicio Militar, tienen su influencia. Debemos señalar que no hay diferencias significativas entre porcentajes observados y esperados.

La obtención de una plaza de residente en MF y C y el número de MIR conseguido está muy claro. Casi dos tercios de los residentes de MF y C quedan entre el 1.001 y el 1.500, sólo un tercio se encuentra entre el 501 y el 1.000 y una minoría entre los 500 primeros. Son cifras que parecen coincidir con la preferencia hacia el área hospitalaria^{5,6} en detrimento de la Atención Primaria^{5,6}, que manifiestan los estudiantes. Sin embargo, otros autores⁸ no encuentran correlación entre la nota media durante la licenciatura y elección de determinada especialidad; pero otros sí¹⁰.

Algo más de la mitad de los residentes habían realizado sustituciones antes de iniciar la Especialidad, muy inferior al 90 por 100 de otros estudios⁷. Pensamos que debe interpretarse como una consecuencia lógica del mercado de trabajo de aquellos años: pocas plazas MIR para muchos aspirantes, lo que implicaba largas esperas y, por tanto, posibilitaba la realización de trabajos previos. Ningún residente manifestó estar en posesión de plaza en propiedad.

La desinformación sobre diferentes opciones y salidas profesionales es la regla^{5, 6, 7}, lo cual puede ser causa de muchas frustraciones, demostrando la inadaptación del currículum hacia el ejercicio de la profesión que posee un amplio

abanico de opciones posibles, muchas de ellas desconocidas y poco motivadas.

Si miramos las especialidades que más interesaban a los residentes de tercer año de MF y C, antes y después de la residencia, observamos que Medicina de Familia obtiene el primer lugar, tanto antes como después, aumentando el porcentaje de un 28,5 por 100 al 42,1 por 100, como primera opción. Es decir, al finalizar su período formativo menos de la mitad de residentes manifiestan que su Especialidad, es la preferencia para ellos, cifra que implica una "tasa de adhesión" baja hacia la especialidad. De Lelis⁷ sólo cita un 9,09 por 100 de residentes de MF y C que escogen la Especialidad por preferencia... y como tercera opción. De la Fuente⁹ en su estudio situaba las preferencias de los médicos hacia MF y C, en el momento de escoger la residencia en la convocatoria MIR en el período 82-87 en el número de orden 24, de un total de 34 especialidades incluidas. Es decir, la pulsión hacia la medicina entre futuros residentes y estudiantes ^{6, 8, 9} es baja y, lo que es más grave, en nuestro estudio, el programa de formación de MF y C convence de ello a pocos residentes de la propia Especialidad.

El 43,7 por 100 de los residentes de tercer año de MF y C aducen como principal motivo para elegir MF y C que en el momento de escoger no quedaban plazas vacantes de otras especialidades que les interesasen más. Este es el motivo y pensamos que representa un dato altamente preocupante que debería intentar modificarse en años venideros, pero que es una consecuencia lógica del currículum de la licenciatura en nuestro País, del desconocimiento de la asistencia primaria durante los estudios y del desprestigio que aún padece ésta en nuestra sociedad. Un motivo vocacional consigue el segundo lugar con un porcentaje parecido al que manifiestan estudiantes de sexto curso de medicina⁵, superior a otras^{8, 11}, o

claramente inferiores a los de Gran Bretaña¹².

En EE.UU., Balbot¹³ encontró que la vocación hacia la Medicina de Familia disminuía con los años de licenciatura, interpretada por el autor como una posible influencia del contacto sólo con docentes hospitalarios. En nuestro país, otros autores⁵ observaron lo contrario. Merece un comentario que se adujera motivo económico y sólo una minoría eligiese la Especialidad por una mayor probabilidad de obtener un puesto de trabajo, datos que concuerdan con otros⁸.

Cuando intentamos averiguar la motivación de los residentes al escoger MF y C como primera, segunda o tercera opción, observamos que la gran mayoría (78,7 por 100) aducen un motivo vocacional, dentro del grupo de primera opción, con porcentajes mínimos los otros motivos. Sin embargo, de los que escogieron como segunda opción, sólo la mitad expresan vocación y, el ser única especialidad con plazas vacantes, obtiene cifras importantes. Al analizar el grupo tercera opción, la vocación es causa minoritaria, la mitad aduce única especialidad y un tercio se decanta por la respuesta de coincidir con lugar de residencia habitual. Dichas cifras podrían indicar que sólo un grupo la escoge por convencimiento, interés y motivación, y el resto por no existir plazas vacantes de otras especialidades que les interesasen más, coincidiendo con el comentario previo.

La valoración de los diferentes aspectos del trabajo en un Centro de Salud (Sesiones Clínicas, trabajo en equipo multidisciplinario, posibilidad de investigación, interconsulta con otros especialistas o la relación médico-paciente) obtienen porcentajes muy elevados de interés, hecho constatado por otros autores⁷. Creemos que podría implicar el deseo de los residentes por integrarse en un nuevo

modelo de atención primaria, aún en los albores de su desarrollo e implantación.

La gran mayoría (81,5 por 100) de residentes de MF y C se manifiestan por el ejercicio de la medicina pública, muy superiores al 27 por 100 de los estudiantes de medicina cántabros⁶, y muchos menos con respecto al ejercicio privado de la medicina, que los estudios realizados entre estudiantes^{5,6}. Aproximadamente una quinta parte se decanta por combinar los dos sistemas, que contrasta con las preferencias de un 60 por 100 de estudiantes alaveses⁵. Estos datos podrían sugerirnos el deseo de integrarse en un trabajo con dedicación exclusiva, acorde con los tiempos que vivimos y una concepción de la atención primaria como un trabajo en la Comunidad con un equipo multidisciplinario, difícilmente realizable con el modelo de asistencia médica privada de nuestro país.

El trabajar en el campo asistencial es el deseo de la mayoría y sólo unos cuantos se decantan por trabajos no asistenciales (técnico en salud pública, gestión sanitaria, etc...) que contrastan con las opciones al iniciar los estudios⁶. Quizás en el futuro cuando las Unidades Docentes estén plenamente estructuradas y consolidadas, con técnicos de Salud, trabajo, de investigación, etc... estas diferencias se modifiquen.

El medio urbano, entre los que eligen trabajo asistencial, es el lugar donde se prefiere trabajar y el medio rural atrae a sólo una quinta parte^{5,6}. Enorme esfuerzo tendrá que hacerse para motivar a las personas para desplazarse hacia el medio rural, que supone en muchos casos, aislamiento, carencia de material y medios de apoyo, excesivas horas de trabajo, etc., que no resulta atractivo para muchos.

Sobre la predisposición de aceptar una responsabilidad administrativa, como ser Coordinador de un Centro de Salud, creemos que la forma de anunciar

la pregunta podía inducir un tanto hacia ciertas respuestas, de todas formas rescatamos la cifra de que sólo el 17 por 100 se exprese claramente en contra, es un dato a tener en cuenta.

Todos estos datos han de servirnos para conocer un poco más el perfil sociológico de lo que piensa y opina el residente de MF y C. Se ha mejorado mucho, pero, como comentábamos⁴, si queremos que los estudiantes de medicina muestren interés por la atención primaria hay que incorporar los contenidos de Medicina de Familia en el curriculum de la licenciatura de Medicina^{14, 15, 16, 17}, como existe en numerosos países europeos y en EE.UU¹⁸; hay que introducir y aprovechar la asistencia primaria como espacio docente para los estudiantes de medicina^{15, 16, 17, 19, 20, 21} e impulsar todas las medidas posibles para consolidar la estructura creada en asistencia primaria y reforzar los programas de formación continuada en atención primaria. Estas y otras medidas pueden tender a aumentar la capacidad de seducción hacia la atención primaria de los estudiantes de medicina y que el deseo "vocacional" sea el motivo principal para optar a esta Especialidad y no otros.

Agradecimientos

A los técnicos de salud y residentes que colaboraron con su ayuda y respuestas. A la Dirección Provincial del Insalud de Baleares por las facilidades que nos ofreció en cuanto a reproducción y envío del material. A Ana Badosa y Josep Esterich por su ayuda en la mecanización de datos.

BIBLIOGRAFIA

1. Real Decreto 3.303/1978 de 29 de diciembre. B.O.E. 2 de febrero 1979.
2. Ley General de Sanidad 14/1986 de 25 de abril. B.O.E. de 29 de abril de 1986.
3. Directiva 86/957/C.E.E., de 15 de septiembre, del Consejo de Comunidades Europeas.
4. Thomas Mulet V, Puig Valls B, Pareja Bezares A, Llobera Canaves J. El residente de Medicina Familiar ante su especialidad. *Rev San Hig Pub* 1990; 64: 281-291.
5. Llorente M A, Javier Meana J, Ortega F et al. Actitudes hacia la profesión en los estudiantes de Medicina de Vitoria Gasteiz. Resultados de un cuestionario. *Med Clin (Barc.)* 1986; 87: 791-795.
6. Alonso López F, Caubilla Cabrillo I, Ibañez Zubizarreta C et al. Estudio de Formación médica pregraduada en Cantabria. *Atenc Prim* 1989; 6: 384-390.
7. De Lelis F P, Almela Quilis A, Casanova Martutano et al. Una propuesta para el desarrollo del programa de Medicina familiar y comunitaria. *Atenc Prim*, 1989; 6: 470-476.
8. Díez Miralles M, Pardo Correcher J M, Calpena Rico R et al. La vocación por la especialidad de los estudiantes de Medicina. *Rev Clin Esp* 1987; 180: 337-340.
9. De la Fuente De Hoz L, Martínez de la Concha D, Llardell Calret P, et al. Preferencia en la elección de las especialidades médicas en el período 1982-87. *Gac Sanit* 1988; 9: 276-80.
10. Scherger J E, Beasley J W, Rodney W N et al. Responses to Question by Medical Students about family Practice. *J Fam Pract* 1988; 26: 169-176.
11. Stimmel B, Smith H. Career Choice of Fifth Pathway Graduates from New York State Medical Schools. *J Med Educ* 1985; 60: 159-166.
12. Hart J T. Necesitamos un nuevo tipo de médico de cabecera. *Atenc Prim* 1984; 1.^o: 109-115.
13. Babbot D, Baldwin D C, Jolly P et al. The stability of early speciality preferences among U S medical school graduates

- in 1983. *J Am Med Assoc* 1988; 259: 1970-1975.
14. Schroeder S A, Schowstack J A, Gebert B. Residency training in internal medicine: Time for a change. *Ann Intern Med* 1986; 104: 554-561.
 15. Matorras R. Participación del nivel primario de salud en el entorno de la docencia médica. *Med Clin (Barc)* 1989; 93: 175-177.
 16. González López E, Puche López V. Participación del nivel primario de salud en el entorno de la docencia médica. *Med Clin (Barc)* 1989; 93: 716.
 17. Matorras R. Participación del nivel primario de la salud en el entorno de la docencia. *Med Clin (Barc)* 1990; 94: 155.
 18. Martín Zurro A, Cano Pérez J F. La formación en Atención Primaria. En: Martín Zurro A, Cano Pérez J F. *Manual de Atención Primaria*. 2.^a ed. Barcelona: Doyma, 1989: 81-93.
 19. Anónimo. Undergraduate general practice. *Lancet* 1989; 1: 702.
 20. Beutley J D, Knapp R M, Petersdorf R G. Education in ambulatory care-financing is one piece of the puzzle. *N Engl J Med*. 1989; 320: 1531-1534.
 21. Oswald N. Why not base clinical education in general practice?. *Lancet* 1989; 2: 148.

ORIGINALES**TENDENCIAS Y PREDICCIONES DEL SIDA EN ESPAÑA**Ana Gandarillas Grande, M.^a José Medrano Albero, Odorina Tello Anchuela

Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Madrid.

Sr. Director:

La aplicación de modelos matemáticos a la epidemia del SIDA se viene realizando desde mediados de los años 80 por distintos autores y siguiendo diferentes métodos en un intento de prever el alcance de su curso. Dado que estos estudios asumen que los factores que condicionan las características epidémicas de la enfermedad no varían en el tiempo, sus resultados sólo son válidos a corto plazo y, por tanto, se requiere una actualización periódica de los mismos.

A partir de los datos del Registro Nacional de SIDA, quisimos conocer la tendencia de esta epidemia en nuestro país, así como el rango más probable del número de casos para 1991 y 1992.

Una vez efectuado el ajuste por el retraso en la notificación, diferenciamos dos series temporales: una abarcando los ocho años de epidemia (1982 a 1989) y otra tomando sólo los dos últimos (1988 y 1989). Los datos del año 1990 no fueron incluidos por no estar completos en el momento del estudio.

Calculamos el Tiempo de Duplicación de casos para cada grupo de riesgo y para el total, así como la significación del

coeficiente beta de la función exponencial. Seguidamente aplicamos un modelo de regresión simple para un total de nueve funciones, escogiendo de entre ellas las de mejor ajuste a los datos y aquellas cuyo número de casos de SIDA, obtenidos por extrapolación directa, fuesen más coherentes con la evolución de la epidemia.

Nuestros resultados (tabla adjunta) muestran que, en una primera fase de la epidemia, el Tiempo de Duplicación de casos permanece constante, oscilando sus valores de 7,2 a 7,6 meses, siendo aproximadamente a partir de 1986-1987 cuan-

TIEMPO DE DUPLICACION DE CASOS*

	Total	Homosex.	ADVP	R. Hemod.
t ₁	7,2	—	—	11,6
t ₂	6,6	9,3	—	13,1
t ₃	6,9	8,5	5,7	11,7
t ₄	6,6	7,6	5,2	10
t ₅	7,6	8,7	5,9	15
t ₆	7,9	7,4	7,2	11,7
t ₇	7,6	9,7	8,5	13,4
t ₈	10	10,6	9,0	22,2
t ₉	11	12,8	9,7	21,3
t ₁₀	12	15,5	11	25
t ₁₁	14,8	20,1	14	25,5

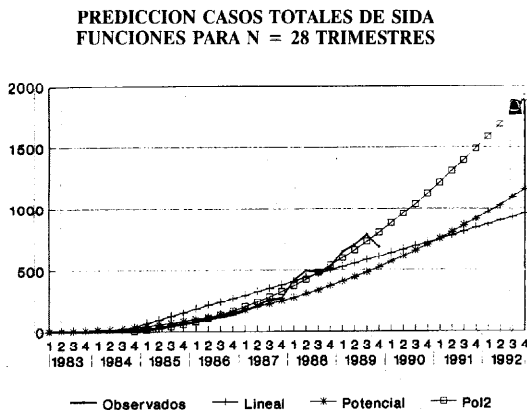
t₁ - Períodos de seis meses con solapamiento progresivo de un semestre.

* = Tiempo en meses en que tardaron los casos en duplicarse.

do comienza a incrementarse progresivamente. Algo similar ocurre para cada grupo de riesgo, donde apreciamos que el de crecimiento más lento es el grupo de receptores de transfusión y el de crecimiento más rápido el de transmisión heterosexual.

En cuanto a las funciones de regresión, la de mejor ajuste fue la polinómica de segundo grado, siendo también aceptable en general la lineal. Encontramos que la exponencial era válida para el total de casos y para el grupo de transmisión heterosexual, pero sólo en la serie temporal que considera los años 1988 y 1989, lo cual podría interpretarse como un efecto del cambio de definición de caso adoptado en enero de 1988, y que se reflejó en la curva epidémica con un aumento brusco de la incidencia. El crecimiento exponencial para el grupo de riesgo de transmisión heterosexual, de la serie referida anteriormente, quizá se deba a que el SIDA en este grupo tuvo un comienzo tardío (primer caso en 1985), con lo que aún estaríamos asistiendo a su primera fase.

Dando valores sucesivos a la variable independiente (número de trimestres) de las funciones de regresión escogidas, hallamos el número de nuevos casos diagnosticados más probables para 1991 cuyos valores están entre 3.195 y 5.358 y para 1992 de 3.654 a 6.989 (tabla adjunta).



Por todo esto, podemos afirmar que la etapa de crecimiento exponencial parece haber pasado ya en nuestro país y que estamos probablemente ante una progresiva desaceleración de su curso.

No obstante, creemos necesario continuar la vigilancia epidemiológica para detectar la posible expansión a nuevos grupos de riesgo, lo cual podría modificar de forma importante dicha tendencia.

BIBLIOGRAFIA

1. Canela Soler J, Sentis Vilalta J, Olle Goic J E, Rue Monne M. Aplicación modelos predictivos. Epidemiología del SIDA, Valencia. VI Reunión científica de la S.E.E., 1987.
2. Department of Health. The Welsh Office. 1988. Short-term prediction of HIV infection and AIDS in England and Wales. Report of a working group. The welsh office, 1988.
3. Downs A M, Ancelle-Park R A, Burnet J B. Surveillance of AIDS in European Community: Recent trends and predictions to 1991. Institute de Medicine et d'Epidemiologie Africaines et Tropicales. WHO collaborating centre on AIDS, 1990.
4. Morgan W M, Curran J W. Acquired immunodeficiency Syndrome: current and future trends. Publ health Rep 1986; 101: 459-446.
5. Villar Alvarez F, Laguarda Bolea A, Rodríguez Artalejo F, Medrano Albero M J, Tello Anchuela O, y García Caballero J. El SIDA en España: predicción de nuevos casos mediante el uso de modelos matemáticos. Rev Clín Esp 1988; 183.