

Revista de sanidad e higiene pública

VOLUMEN 65

NUMERO 5

SEPTIEMBRE-OCTUBRE 1991

EDITORIAL

- 371 La información sobre el uso indebido de drogas ilegales y sus problemas asociados. *L. de la Fuente de Hoz, J. M. Antó Boqué.*

COLABORACION ESPECIAL

- 377 La exposición profesional de los padres como factor de riesgo de la leucemia infantil. *P. Mur, C. Infante-Rivard.*
- 395 Consumo de drogas en España: fuentes de información y evolución durante el período 1984-1990. *J. Sánchez Payá, T. Romo Cortina, B. Rodríguez Ortiz de Salazar, G. Barrio Anta.*

ORIGINALES

- 413 Validez del libro de registro en el estudio de la morbilidad atendida por un hospital general. *J. Martín Pérez, C. Cavero Romero, J. M. Tejedor Muñoz, J. M. Martín Rodríguez.*
- 421 Análisis y evolución de la cantidad de las historias clínicas en un centro de salud. *F. Buitrago Ramírez, J. Guillén Regodón, J. M. Mencia Bartolomé, B. Agudo Codejón, M. García Menchero, L. J. Molina Martínez.*
- 429 Integración entre niveles asistenciales: propuesta de un indicador. *J. L. Gastón Morata, R. Rodríguez-Contreras Pelayo, A. Bueno Cavanillas, J. Aguado Mingorance, R. López Gigosos, M. Delgado Rodríguez.*
- 437 Determinaciones plasmáticas de nicotina y cotinina: marcadores biológicos del tabaco. *M. C. García Calzado, J. F. García Rojas, A. Mangas, D. Martínez Izquierdo, M. Repetto, J. Millán.*
- 445 La información sanitaria en la prensa diaria. *J. Moreno Guerrero, J. Martínez de las Rivas Maroto, M. Romero Martín, M. Domínguez Carmona.*
- 451 Evaluación del Programa de Lucha contra la Hidatidosis-Equinococosis en Extremadura, tras siete años de actuaciones. *A. Gimeno Ortiz, R. Calero Carretero, E. Carmona Carmona, J. Caldera Domínguez.*
- 463 Enfermedad meningocócica en España. Estudio epidemiológico de 2.424 casos en la provincia de Valencia. *D. Corella Piquer, J. L. Alfonso Sánchez, J. I. González Arraez, P. Cortina Greus.*

EDITORIAL**LA INFORMACION SOBRE EL USO INDEBIDO DE DROGAS ILEGALES Y SUS PROBLEMAS ASOCIADOS****Luis de la Fuente de Hoz (1), Josep M. Antó Boqué (2)**

(1) Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.

(2) Departamento de Epidemiología y Salud Pública. Instituto Municipal de Investigación Médica. Barcelona.

I. INTRODUCCION

En las dos últimas décadas el uso no terapéutico de sustancias psicoactivas, distintas del alcohol y el tabaco, se extendió entre amplios sectores de la población, fundamentalmente adultos jóvenes. Este incremento del consumo se acompañó de la generalización de algunos modos de consumo hasta entonces minoritarios, como es el caso de la inyección intravenosa. En muy pocos años las sociedades occidentales tuvieron que hacer frente a un fenómeno nuevo, tanto cuantitativa como cualitativamente.

Todos los sectores asistenciales, muy especialmente el sanitario, resultaron convulsionados por la aparición de nuevas necesidades ligadas al consumo de drogas. Sin embargo, la aparición de estas nuevas necesidades se anticipó al conocimiento fiable de la magnitud y evolución del problema. Como consecuencia, los estereotipos sociales más prevalentes dominaron sobre las características reales del fenómeno. En este contexto surgen muchos de los sistemas de información sobre uso indebido de drogas y problemas asociados existentes, como instrumentos para conocer las características epidemiológicas más relevantes del consumo no terapéutico de drogas, así como para facilitar la planificación y evaluación de los servicios asistenciales correspondientes. La evolución

de estos sistemas ha hecho patente que las características del fenómeno dificultan la aplicación de las metodologías tradicionales y ha estimulado el desarrollo de alternativas más ajustadas al mismo.

Somos conscientes de que es difícil realizar aproximaciones sectoriales al fenómeno, tanto para determinar su magnitud y definir sus características, como para tratar de comprenderlo y planificar soluciones al mismo. Sin embargo, por el ámbito de nuestra reflexión y por cuestiones prácticas, vamos a centrarnos únicamente en el campo de la información sanitaria o epidemiológica.

II. UN REPASO HISTORICO

La necesidad de disponer de información sobre la extensión y las consecuencias del consumo de sustancias psicoactivas sobre la salud surgió muy pronto con unas finalidades que parecían obvias. Por una parte, conocer las características epidemiológicas del fenómeno: magnitud y distribución, de acuerdo con las variables más relevantes de espacio, persona y tiempo. Por otra, dicha información se hizo necesaria para la elaboración de planes y programas orientados a prevenir su extensión y reducir su impacto sobre los afectados con la consiguiente necesidad de establecer prioridades de actuación y de asignación de recursos. Sin ella,

difícilmente podrían elaborarse estrategias preventivas o poner en marcha nuevos tratamientos para los distintos problemas de salud asociados con el consumo. Finalmente, dicha información contribuyó a la evaluación de la eficiencia de los mismos.

Las primeras iniciativas en este campo surgieron en los países donde el problema se presentó más precozmente y en los que existía tradición en el desarrollo de sistemas de información sanitaria. En la década de los sesenta se realizaron numerosas investigaciones puntuales en diversos lugares. A partir de 1968 se estableció que los médicos del Reino Unido debían notificar al registro central del Ministerio del Interior todos los toxicómanos que atendieran, dando lugar al denominado Addicts Index¹. En 1972 se pusieron en marcha en Estados Unidos (EE.UU) dos sistemas nacionales de recogida de información: la Encuesta Domiciliaria Nacional (National Household Survey on Drug Abuse) y una Red de Alerta sobre el Abuso de Drogas (Drug Abuse Warning Network-DAWN) que reúne datos de forma continua sobre las muertes y las urgencias hospitalarias relacionadas con el abuso de drogas². En esos mismos años se creó en USA el Client Oriented Data Process (CODAP), que recogía datos a partir de las admisiones a tratamiento. Desde el año 1975 se lleva a cabo, cada año, una encuesta en estudiantes del último año de escuela secundaria, la denominada "High School Senior Survey", que recoge prevalencia de consumo de distintas sustancias, así como actitudes y creencias relacionados con dicho consumo³.

Más recientemente, la División de Estupefacientes de las Naciones Unidas y la Oficina Regional para Europa de la Organización Mundial de la Salud han comenzado a desarrollar sistemas de información sobre la demanda de drogas, basados en la recogida y organización de

datos secundarios aportados por los estados miembros, además de mantener modificados, en la mayoría de los casos, los sistemas de que ya disponían o las encuestas que ya patrocinaban. El Grupo Pompidou del Consejo de Europa ha estudiado los problemas relacionados con el uso indebido de drogas en varias ciudades europeas, integrando los resultados de varios indicadores¹ y ha evaluado la metodología para realizar encuestas escolares⁴. Por su parte, la Comunidad Económica Europea ha empezado a desarrollar un Observatorio Europeo sobre Drogas (Drug Monitoring Centre) con la función de reunir, analizar y difundir información y documentación sobre drogas, de forma que su intervención constituya un valor añadido sobre el resto de las fuentes existentes⁵.

Además de obtener información periódica sobre la situación internacional del consumo de drogas, estas organizaciones se enfrentan a la dificultad de lograr un consenso para que los distintos países recojan un conjunto mínimo de datos comunes, empleando definiciones y metodologías tan próximas y homogéneas como sea posible.

La descripción de este proceso en nuestro país, así como sus perspectivas de desarrollo se abordan en el artículo de J. Sánchez et al, publicado en este mismo número.

III. LIMITACIONES DE LAS METODOLOGIAS TRADICIONALES

Las técnicas más utilizadas para evaluar el uso indebido de drogas, podríamos agruparlas en tres grandes categorías: encuestas poblacionales, sistemas de notificación o registro (indicadores indirectos) y estudios etnográficos^{1, 2, 6, 7, 8, 9}. Todas tienen limitaciones y todas han sido sometidas en un momento u otro a críticas, tanto conceptuales como metodológicas.

Las encuestas domiciliarias y escolares^{3,4,6,7} ofrecen resultados poco precisos para las drogas con baja prevalencia de consumo (como es el caso de los opiáceos, la cocaína y todas las drogas ilegales). Igualmente, no informan sobre algunos subgrupos de la población, especialmente vulnerables al consumo de drogas, como son las personas institucionalizadas o sin domicilio fijo (encuestas domiciliarias) o los jóvenes no escolarizados o los que faltan a clase (encuestas escolares). Además, sus hallazgos pueden estar sesgados de forma importante en función de las valoraciones sociales de los comportamientos investigados. Sin embargo, su realización periódica, manteniendo la misma metodología, puede ser útil para valorar la evolución temporal de la prevalencia. Además, sus aportaciones en el campo de la evaluación de las actitudes y conocimientos sobre el consumo de drogas son incuestionables.

Los indicadores indirectos de consumo, basados en el registro de los usuarios de ciertos servicios asistenciales^{1, 2, 6, 8-11}, tampoco permiten valorar la prevalencia de consumo, siendo en cambio útiles para monitorizar la tendencia de la misma. Existen además algunos modelos matemáticos más o menos complejos, basados en dichos indicadores, para tratar de estimar la prevalencia, aunque los supuestos de los que parten casi nunca se dan en la realidad. Por otro lado, estos indicadores ofrecen poca información de los consumidores sin problemas y ninguna de aquéllos que no utilizan los dispositivos de atención monitorizados. Además, están influidos por una serie de factores externos (disponibilidad de medios de atención, grado de utilización de los mismos, etc.) que pueden modificar artificialmente el valor del indicador sin que haya variado la frecuencia real del problema. Los indicadores indirectos pueden también referirse a la oferta^{1, 2}, pero en este caso dependen excesivamente del nivel de actividad y de las priori-

dades de los servicios policiales, así como del estatus del país como receptor final-distribuidor de drogas hacia otros destinos.

Ambos enfoques (encuestas e indicadores indirectos) presentan generalmente una limitación común: aislan el problema de su contexto cultural y social. Por este motivo y por otras ventajas que no entramos a valorar, los estudios etnográficos pueden ser de utilidad¹², aunque presentan el inconveniente de que son difícilmente extrapolables a poblaciones diferentes a las subculturas o grupos donde se han realizado. Sin embargo, esta misma debilidad supone una ventaja conceptual desde la perspectiva del diseño y evaluación de las intervenciones locales. Por otra parte, en algunos casos quizá estos estudios sean la única forma de obtener información sobre ciertos grupos poblacionales con problemas de drogas.

IV. LA COMPLEMENTARIEDAD COMO ALTERNATIVA

Como fácilmente se desprende de este breve repaso de los diversos métodos, el campo de la información sobre el uso no terapéutico de sustancias psicoactivas constituye un terreno resbaladizo donde persisten enormes dificultades metodológicas. Estas dificultades derivan de las especiales características, inherentes al consumo de estas sustancias en las sociedades occidentales. Por una parte, la baja prevalencia del mismo en las poblaciones generales, lo que exige incrementar enormemente el tamaño muestral para lograr precisiones aceptables. Por otra, la conceptualización social de dicho consumo, ya que la fiscalización internacional y el control legal a que han sido sometidas algunas de estas sustancias (drogas ilícitas)^{13, 14}, han contribuido a mantener a proveedores y consumidores al margen o en las fronteras de la legali-

dad. Esta situación legal y la intolerancia social, unida al estilo de vida marginal de muchos consumidores, han condicionado todos los intentos de conocimiento del fenómeno, convirtiéndolo en algo elusivo y fuera del alcance de los métodos tradicionalmente usados en el campo de la información sanitaria.

Un objetivo fundamental de los sistemas de información sanitaria es monitorizar la prevalencia y la evolución de los problemas de salud que se miden. Desgraciadamente, en el campo del abuso de drogas y sus problemas asociados, no existe ningún método que permita abarcar el fenómeno en toda su complejidad. De manera similar a como sucede en otros campos, pero de forma más patente, hemos de considerar que la mejor comprensión del fenómeno se obtiene cuando se integran informaciones parciales, cuantitativas y cualitativas, obtenidas con métodos diversos y de fuentes de información independientes^{1, 2, 7, 15, 16}. Si, tras el análisis de los datos procedentes de fuentes independientes, se detectan cambios significativos y persistentes en el mismo sentido, es muy probable que dichos cambios se estén produciendo en la realidad. Al integrar la información aparece un valor añadido más allá de la mera agregación de informaciones parciales. Además, con el uso de esta diversidad de fuentes y de instrumentos metodológicos será más fácil cubrir las necesidades de información, no necesariamente equivalentes, de distintos tipos de usuarios de la misma (políticos, gestores, profesionales sanitarios y sociales de los servicios asistenciales, medios de comunicación y ciudadanos en general).

A veces, pueden existir momentos de desconcierto porque las diversas informaciones provenientes de fuentes distintas parecen sugerir conclusiones diferentes². Para evitar interpretaciones erróneas o precipitadas es necesario conocer bien el contexto cultural, político

y económico en que se produce el consumo, las medidas adoptadas para reducir los problemas de las drogas y las características y el funcionamiento de los sistemas de información. Todos estos factores pueden condicionar cambios en el comportamiento de los indicadores o en las respuestas de la población a las encuestas, independientemente de la evolución del fenómeno que se pretende cuantificar.

En todos los sistemas de información sanitaria la posibilidad de realizar comparaciones geográficas es un valor fundamental. En el campo que nos ocupa, estas comparaciones pueden ser problemáticas. Aún en el caso de que se adoptaran definiciones y procedimientos de recogida de información homogéneos, lo que a primera vista parece bastante difícil en el caso de los indicadores indirectos, basados en la monitorización de servicios de atención (aunque también afecta, de forma más sutil, pero no menos pronunciada, a los métodos de encuesta), habría que considerar en el momento de la interpretación la influencia de factores externos de difícil control ligados al contexto sociocultural y a las políticas de prevención y control desarrolladas^{1, 15}.

De ahí que, cuanto mayor es la proximidad de los investigadores al medio en que se desenvuelven los consumidores, mayores son seguramente sus oportunidades de conocer los factores externos que pueden afectar a los indicadores y mayores las posibilidades de detectar precozmente cambios en los patrones de consumo y en los problemas asociados.

V. LA CONTINUIDAD DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION

En general, el valor de cualquier método aumenta mucho cuando se mantiene en el tiempo sin variaciones sustanciales. La continuidad de los sistemas de información es uno de los principales

prerequisitos para su validez. Este requisito se da en muy pocos sistemas a nivel mundial. En el caso de los sistemas señalados anteriormente en EEUU es quizá el ejemplo más notable. En Europa el caso del Sistema Estatal de Información sobre Toxicomanías (SEIT) es, junto al referido Addicts Index británico, pero con importantes ventajas en cuanto a sus objetivos, diseño y calidad, el único que ofrece estas características. Así, por ejemplo, no existe ninguna encuesta de ámbito nacional o autonómico que se haya realizado en más de tres ocasiones con metodología idéntica.

Este proceso de continuidad suele romperse por diferentes factores: la exigencia por parte de políticos y administradores de datos e informaciones, sin reparar en su validez, la tendencia en nuestro medio a valorar fundamentalmente la capacidad de innovación, y no la capacidad para mejorar y continuar iniciativas preexistentes y la preferencia de los profesionales de la investigación por diseños en apariencia más complejos y de menor esfuerzo cotidiano.

La realización de estudios coyunturales sin valorar adecuadamente su pertinencia y, a menudo, olvidando las grandes dificultades metodológicas que el fenómeno del consumo de drogas conlleva, no dejarán de constituir fuegos de artificio de escasa utilidad para un conocimiento riguroso de la realidad, cuyo fin, conviene no olvidarlo, es la prevención del uso inadecuado de sustancias psicoactivas, de los problemas sociales y de salud, asociados al mismo, así como la mejora de la salud y la calidad de vida de las personas con problemas de drogas.

VI. APRENDIENDO DE LA EXPERIENCIA

En España, la experiencia adquirida en el diseño, puesta en marcha y gestión del SEIT puede iluminar el proceso para

el desarrollo de otros sistemas de información. Al igual que en él, el desarrollo de encuestas nacionales debería realizarse sobre un acuerdo con todas las Comunidades Autónomas (que son quienes tienen la mayoría de las competencias en materia de salud y servicios sociales). Debería posibilitar un diseño flexible para permitir a cada autonomía incluir algunas variables que recogieran necesidades especiales suyas, así como poder aumentar la muestra para lograr intervalos de confianza aceptables. Los cuestionarios y el proceso de desarrollo deberían estudiarse profundamente, evitando así necesidades urgentes de cambio posterior. Finalmente, se debería garantizar la continuidad mediante la búsqueda de instituciones con tradición investigadora, adecuadas para asumir este proyecto y de un consenso político que posibilite asignaciones presupuestarias a largo plazo.

BIBLIOGRAFIA

1. Groupe Pompidou: Etude multivilles sur l'abus de drogues à Amsterdam, Dublin, Hambourg, Londres, París, Rome, Stockholm. Strasbourg: Conseil d l'Europe, 1987.
2. Office of National Drug Control Policy. Leading Drug Indicators. White Paper. Washington: US Government Printing Office, September 1990.
3. Johnston LD, O'Malley PM, Bachman JG. National Trends in drug use and the related factors among american high school students and young adults, 1975-1986. DHHS. Publication núm. (ADM) 87-1535. Whashington DC: US Government Printing Office, 1987.
4. Johnston LD, Driessen F, Kokkevi A. Raport of Six Country Collaborative Project on Student Surveys of drug use. P-PG/Epid (90) 3. Strasbourg: Council of Europe, Pompidou Group, 1990.
5. Commission of the European Communities. European Drug Monitoring Centre. Feasibility study. Brusels:

- Commission of the European Communities, 1990.
6. Kozel N. Epidemiología del abuso de drogas en los Estados Unidos de América. Resumen de métodos y observaciones. Bol Of Sanit Panam 1989; 107: 531-540.
 7. Johnston LD. La técnica de encuestas en la evaluación del uso indebido de drogas. Boletín de Estupefacientes, 1989; 41: 33-46.
 8. Roca J, Anto JM. El Sistema Estatal de Información sobre Toxicomanías. Comun Drogas 1987; (5/6): 9-38.
 9. Hartnoll R, Avico U, Ingold FR et al. Estudio del uso indebido de drogas en varias ciudades europeas. Boletín de Estupefacientes 1989; 41: 3-31.
 10. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Sistema Estatal de Información sobre Toxicomanías. Informe año 1990. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1991.
 11. National Institute on drug abuse (NIDA). Data from the Drug Abuse Warning Network (DAWN). Anual data 1989. Statical Series-Series I, Number 9. DHHS publication. Núm. (ADM) 90-1717. Rockville, Maryland: NIDA, 1990.
 12. NIDA. The collection and interpretation of data from hidden populations. Rescarch Monograph Series 98. DHHS publication number (ADM) 90-1678. Washington DC: US Government Printing Office, 1990.
 13. United Nations. Single Convention on Narcotic Drugs, 1961, as amended by the 1972 Protocol Amending the Single Convention on Narcotic Drugs, 1961. United Nations Publication núm. E.77.XI.3. New York: United Nations, 1977.
 14. United Nations. Convention on Psychotropic Substances 1971. United Nations Publications núm. E.78.XI.3. New York: United Nations, 1977.
 15. Hartnoll R, Daviaud E, Lewis R, Mitcheson M. Problemas de drogas: Valoración de las necesidades locales. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1991.
 16. National Institute on drug abuse (NIDA). Epidemiologic trends in drug abuse. Proceedings Community Epidemiologic Work Group, June 1991. DHHS Publication Number (ADM) 91-1849. Rockville, Maryland: NIDA, 1991.

COLABORACION ESPECIAL**LA EXPOSICION PROFESIONAL DE LOS PADRES COMO FACTOR DE RIESGO DE LA LEUCEMIA INFANTIL****P. Mur (1), C. Infante-Rivard (2)**

(1) Departamento de Salud Comunitaria. Universidad de Alicante.

(2) School of Occupational Health. McGill University. Montreal. Canada.

RESUMEN

La exposición profesional a tóxicos de los padres ha sido implicada en la etiología de la leucemia infantil. La revisión de las 14 publicaciones que han estudiado esta asociación no evidencia claramente que este posible factor de riesgo tenga un papel importante en la producción de la enfermedad. Sin embargo, y aunque los resultados son contradictorios, en conjunto parecen apuntar a que la exposición de los padres a diversos productos químicos pueda tener un efecto débil sobre la aparición de leucemia en los niños, efecto que se muestra algo más consistente en el caso de la exposición profesional materna. Además, hay que tener en cuenta que los problemas de sesgo hacia la unidad (por errores no diferenciales en la clasificación de la exposición y de la enfermedad) y la falta de poder para la detección del riesgo (fundamentalmente debida a las bajas prevalencias de las profesiones y/o exposiciones estudiadas) han podido ser, en parte, responsables de los escasos resultados positivos obtenidos.

Palabras Clave: Exposición profesional, Leucemia infantil.

ABSTRACT**The Professional Exposure of Parents as a Risk Factor in Infantile Leukemia**

Parental occupation has been studied as a potential cause of childhood leukemia. A review of 14 studies on this association shows contradictory results and does not prove clearly if this potential risk factor has an important role in disease production. They suggest, however, that parents' occupational exposure to various chemical products may have a weak effect on the incidence of childhood leukemia; this effect appears more consistent in the case of mother's exposure. Moreover, methodologic aspects like the bias towards the null (due to non differential misclassification of exposure and disease) and the low power for risk detection (because of the low prevalence of the occupations and exposures studied) may be in part responsible for the few positive results obtained.

Key Words: Occupational exposure, Childhood leukemia.

INTRODUCCION

La leucemia es el cáncer más frecuente en niños: 1/3 de los tumores infantiles son leucemias¹. A pesar de su importancia, nuestros conocimientos sobre su etiología son escasos, habiéndose implicado la participación de factores genéticos y de agentes físicos y químicos en la aparición de la enfermedad. Asimismo, la existencia de un elevado pico de inciden-

cia entre los 2 y 4 años ha llevado a postular que los agentes ambientales físicos y/o químicos podrían actuar durante el período prenatal (preconcepción, concepción y embarazo) o bien durante el período postnatal precoz.

Uno de los factores de riesgo que ha sido implicado en la etiología de las leucemias en niños (y del cáncer infantil en general) es la exposición profesional de los padres. Teóricamente, la asociación entre la exposición ocupacional a tóxicos de los padres y la aparición de leucemia en los niños es perfectamente plausible, y podría producirse a través de

Correspondencia:

Patricia Mur

Departamento de Salud Comunitaria

Facultad de Medicina

Apdo 374. 03080 Alicante.

varios mecanismos². En primer lugar, por mutación de las células germinales del padre y/o de la madre durante el período de la preconcepción. En segundo lugar, la exposición de la madre a tóxicos durante el embarazo, bien directamente o a través de las ropas contaminadas o de la piel del padre, podría provocar alteraciones cromosómicas ó del desarrollo fetal. Y por último, la exposición continua o intermitente del niño a determinados tóxicos domésticos o a la ropa de los padres podría también ser causa de leucemia.

En 1974, Fabia y Thuy³ publicaron los resultados de un estudio de casos y controles realizado en Quebec, en el que obtuvieron una asociación (Odds ratio, OR = 2.1) entre la mortalidad por cáncer en niños menores de 5 años y la exposición ocupacional de los padres a hidrocarburos. Esta publicación desencadenó una serie de trabajos posteriores⁴⁻¹⁶ que obtuvieron resultados diversos. La mayoría son estudios de casos y controles en los que el grupo de casos lo constituyen niños con cáncer, apareciendo la leucemia como subgrupo histológico, bien sola o bien asociada con el linfoma. Estos estudios están centrados en la ex-

posición ocupacional paterna, variando la fuente de información sobre la profesión y el período de inducción propuesto para la enfermedad, y en general el interés gira alrededor de las profesiones relacionadas con hidrocarburos y productos químicos.

En esta revisión se exponen los resultados de las publicaciones que analizan la influencia de la exposición profesional a tóxicos de los padres sobre la aparición de leucemia en los niños; se comentan, asimismo, diversos aspectos metodológicos que, por comprometer en ocasiones la validez de los resultados y con frecuencia la comparabilidad de los mismos, han podido contribuir a la falta de consistencia observada en el conjunto de los estudios.

RESULTADOS

Un resumen de la metodología utilizada por los distintos autores, así como los resultados obtenidos en relación a la leucemia infantil se muestra en la tabla I. A continuación detallamos las características fundamentales de los 14 estudios publicados.

TABLA 1 A
Metodología y resultados de los trabajos publicados sobre la exposición profesional de los padres como factor de riesgo del cancer y/o de la leucemia en el niño

<i>REFERENCIA</i>	<i>FABIA and THUY (3)</i>	<i>HAKULINEN et al (4)</i>
Título	1974 — QUEBEC CANCER PROF. DEL PADRE	1976 — FINLANDIA CANCER PROF. DEL PADRE
<i>CASOS</i>	<i>MUERTOS</i>	<i>INCIDENTES</i>
Edad	0 — 4 años	0 — 14 años
N.º de casos	386	852
Período	1965 — 1970	1959 — 1968
Fuente	Certificados defunción	Registro de cáncer
<i>CONTROLES</i>		
N.º Controles	772	852
Emparejamiento	Edad	Edad, lugar residencia
Fuente	Certificados nacimiento	Maternidad distrito

(Continúa)

TABLA 1 A (Continuación)
Metodología y resultados de los trabajos publicados sobre la exposición profesional de los padres como factor de riesgo del cáncer y/o de la leucemia en el niño

<i>PROFESIONES</i>		
Fuente	Certificados nacimiento	Historias maternidad
P. Inducción	NACIMIENTO	CONCEPCION
Clasificaciones	1. Clasif. general de profesiones (Fabia) 2. Clasif. de profesiones relacionadas con hidrocarburos (Fabia).	1. Clasif. de profesiones relacionadas con hidrocarburos (Fabia modificada).
<i>RESULTADOS</i>		
Padres/Cáncer	OR = 2.1 PROF. RELACIONADAS CON HIDROCARBUROS (Maquinistas, mineros, mecánicos y pintores)	No asociación con las profesiones relacionadas con hidrocarburos.
Madres/Cáncer	No estudiado	No estudiado
Padres/Leucemia	Exceso de padres MECANICOS Y MAQUINISTAS	No asociación con profesiones relacionadas con hidrocarburos
Madres/Leucemia	NO ESTUDIADO	NO ESTUDIADO

TABLA 1 B

<i>REFERENCIA</i>	<i>ZACK et al (5)</i>	<i>KWA and FINE (6)</i>
Título	1980 — TEXAS CANCER PROF. PADRE Y MADRE	1980 — MASSACHUSSETS CANCER PROF. DEL PADRE
<i>CASOS</i>	<i>PREVALENTES</i>	<i>MUERTOS</i>
Edad	0 — 15 años	0 — 14 años
N.º de casos	296	692
Período	1976-1977	Nacidos: 1947-57; 1963-67
Fuente	Hospital Infantil	Certificados defunción
<i>CONTROLES</i>		
N.º Controles	3 grupos: 290, 420, 230	1384
Emparejamiento	Edad, n.º de hermanos	Edad
Fuente	Hospital, familia, vecinos	Certificados nacimiento
<i>PROFESIONES</i>		
Fuente	Entrevista pers., teléfono	Certificados nacimiento
P. Inducción	1. AÑO ANT. NACIMIENTO 2. AÑO POST. NACIMIENTO 3. AÑO ANT. DIAGNOSTICO 4. AÑO ANT. NACIMIENTO DIAGN. (personas-año)	NACIMIENTO
Clasificaciones	1. Clasif. general de industrias y ocupaciones (US 1970)	1. Clasif. general de profesiones (Wegman)

(Continúa)

TABLA 1 B (Continuación)

<i>PROFESIONES</i>	2. Clasif. de profesiones relacionadas con hidrocarburos (Zack)	2. Clasif. de profesiones relacionadas con hidrocarburos (Fabia)
<i>RESULTADOS</i>		
Padres/Cáncer	No asociación con las profesiones relacionadas con hidrocarburos	OR = 2.8 entre TRABAJADORES DEL PAPEL y tumores SNC OR = 2.5 entre MECANICOS, MAQUINISTAS y tumores del tracto urinario No estudiado
Madres/Cáncer	No asociación con las profesiones relacionadas con hidrocarburos	No estudiado
Padres/Leucemia	No asociación con las profesiones relacionadas con hidrocarburos	No asociación con las profesiones relacionadas con hidrocarburos
Madres/Leucemia	NO ESTUDIADO	NO ESTUDIADO

TABLA 1 C

<i>REFERENCIA</i>	<i>SANDERS et al (7)</i>	<i>HEMMINKI et al (8)</i>
Título	1981 — G.B. CANCER PROF. DEL PADRE	1981 — FINLANDIA CANCER PROF. PADRE Y MADRE
<i>CASOS</i>	<i>MUERTOS</i>	<i>INCIDENTES</i>
Edad	0 —14 años	0 — 14 años
N.º de casos	4.395 — 2.525	1.600
Período	1959-63; 1970-72	1959-68; 1969-75
Fuente	Certificados defunción	Registro de cáncer
<i>CONTROLES</i>		
N.º Controles	112.840; 54.806	1/1; 2/1
Emparejamiento	Control por clase social	Edad, sexo, lugar resid.
Fuente	Certificados defunción	Maternidad distrito
<i>PROFESIONES</i>		
Fuente	Certificados defunción	Historias maternidad
P. Inducción	—	EMBARAZO
Clasificaciones	1. Clasif. general profesiones (G.B., 1970) 2. Clasif. profesiones relacionadas con hidrocarburos (Sanders)	1. Clasif. general profesiones (Finlandia, 1975)
<i>RESULTADOS</i>		
Padres/cancer	PMR aumentado para VENDEDORES, ADMINISTRATIVOS, PROFESIONALES, INDUSTRIAS QUIMICAS. No asociación con las profesiones relacionadas con hidrocarburos	OR = 1.4—1.7 para profesiones relacionadas con AGRICULTURA y con GRADOS ACADÉMICOS SUPERIORES

(Continúa)

TABLA 1 C (Continuación)

<i>RESULTADOS</i>		
Madres/cáncer	No estudiado	OR = 1,3 — 4 para MUJERES QUE VIVEN EN GRANJAS Y EN INDUSTRIA ALIMENTARIA
Padres/Leucemia	Mismos resultados que padres/cáncer	OR = 1,9 para CONDUCTORES
Madres/Leucemia	NO ESTUDIADO	OR aumentado en GRANJEROS OR aumentado para FARMACEUTICAS

TABLA 1 D

<i>REFERENCIA</i>	<i>GOLD et al (9)</i>	<i>HICKS et al (10)</i>
	1982 — BALTIMORE	1984 — TEXAS
Título	LEUCEMIAS Y TUMORES SNC PROF. PADRE Y MADRE	CANCER RADIACIONES PADRE Y MADRE
<i>CASOS</i>	<i>INCIDENTES</i>	<i>PREVALENTES</i>
Edad	0 —19 años	0 — 15 años
N.º de casos	43 leucemias + 70 T. SNC	296
Período	1965-74; 1969-74	1976-77
Fuente	Certificados defunción	Hospital infantil
<i>CONTROLES</i>		
N.º Controles	226 (I: 113 comun. II: 113 cáncer)	3 grupos: 290, 420, 230
Emparejamiento	I: Edad, sexo, raza II: Edad, sexo, raza, fecha diagnóstico	Edad, n.º de hermanos
Fuente	I: Certificados nacimiento II: Hospital	Hospital, familia, vecinos
<i>PROFESIONES</i>		
Fuente	Entrevistas personales a las madres	Entrevista personal, teléfono; H ^a clínicas
P. Inducción	1. ANTES DEL NACIMIENTO 2. NACIMIENT. DIAGNOSTICO	1. AÑO ANTERIOR AL NACIMIENTO
Clasificaciones	1. Clasificación general de ocupaciones y exposiciones (Gold)	1. Clasif. prof. con exposición a radiaciones (Hicks). 2. Clasif. indust. con exposición a radiaciones (Hicks).
<i>RESULTADOS</i>		
Padres/cáncer	OR aumentado para PROFESIONES RELACIONADAS CON HIDROCARBUROS	No asociación con las profesiones con exposición a radiaciones. OR aumentado para MILITARES expuestos a radiaciones
Madres/cáncer	No asociación	No asociación con las profesiones con exposición a radiaciones
Padres/Leucemia	OR aumentado para MECANICOS antes del nacimiento	OR aumentado para MECANICOS DE AVIACION
Madres/Leucemia	NO ASOCIACION CON PROFESIONES O EXPOSICIONES	NO ASOCIACION

TABLA 1 E

REFERENCIA	SHAW et al (11) 1984 — CALIFORNIA	VLANNA et al (12) 1984 — NEW YORK
Título	LEUCEMIA PROF. DEL PADRE	LEUCEMIA AGUDA EXPOS. PADRE A HUMOS DE MOTORES
<i>CASOS</i>	<i>INCIDENTES</i>	<i>INCIDENTES</i>
Edad	—	0 — 1 año
N.º de casos	255	60
Período	1975-80	1949-78
Fuente	Registro de cáncer	Registro de cáncer
<i>CONTROLES</i>		
N.º Controles	510	120
Emparejamiento	Edad, sexo, lugar de residencia.	Edad, sexo, raza, lugar de residencia.
Fuente	Certificados nacimiento	Certificados nacimiento
<i>PROFESIONES</i>		
Fuente	Certificados nacimiento	Entrevista teléfono
P. Inducción	NACIMIENTO	PRIMER AÑO DE VIDA
Clasificaciones	1. Clasif. general profesiones (U.S. 1980) 2. Clasif. de profesiones relacionadas con hidrocarburos (Niosh, 1984)	1. Clasif. profesiones con expos. a hidrocarburos del humo de la gasolina
<i>RESULTADOS</i>		
Padres/cáncer	No estudiado	No estudiado
Madres/cáncer	No estudiado	No estudiado
Padres/Leucemia	No asociación con profesiones relacionadas con hidrocarburos	OR aumentado para la EXPOSICION AL HUMO DE LA GASOLINA
Madres/Leucemia	NO ESTUDIADO	NO ESTUDIADO

TABLA 1 F

REFERENCIA	Van STEENSEL-MOLL et al (13) 1985 — HOLANDA	LOWENGART et al (14) 1987 — LOS ANGELES
Título	LEUCEMIA LINFOBLASTICA PROF. PADRE Y MADRE	LEUCEMIA PROF. PADRE Y MADRE
<i>CASOS</i>	<i>INCIDENTES</i>	<i>INCIDENTES</i>
Edad	0 — 14 años	0 — 14 años
N.º de casos	519	123
Período	1973-80	1980-84
Fuente	Registro del cáncer	Registro de cáncer

(Continúa)

TABLA 1 F (Continuación)

<i>CONTROLES N.º</i> Emparejamiento Fuente	507 Edad, sexo, lugar resid. Area municipal	123 Edad, sexo, raza. Amigos
<i>PROFESIONES</i> Fuente P. Inducción Clasificaciones	Cuestionario por correo 1. EMBARAZO 2. AÑO ANT. DIAGNOSTICO 1. Clasif. general de profesiones (Univ. Mijmegen, 1973) 2. Clasif. de profesiones relacionadas con hidrocarburos (Zack)	Entrevista teléfono AÑO ANTERIOR CONCEPCION DIAGNOSTICO 1. Clasif. general prof. (US Census) 2. Clasif. general de indust. (US Census) 3. Clasif. prof. relacionadas con hidrocarburos (Zack) 4. Clasif. exposiciones ocupacionales
<i>RESULTADOS</i> Padres/cáncer Madres/cáncer Padres/Leucemia Madres/Leucemia	No estudiado No estudiado RR = 2.8 (1.1 — 7.2) SERVICIOS MEDICOS Y SOCIALES. No asociación con profesiones relacionadas con hidrocarburos	No estudiado No estudiado OR = 2.0 (1.1—3.7) INDUSTRIAS transporte, maquinaria (todo el período) OR = 3.5 (1.1—14.6) EXPOSICION DISOLVENTES (después de nacimiento). OR = 2.2 EXPOSICION PINTURA (Embarazo) No asociación con prof. relac. con hidrocarburos. OR = 2.7 SERU. PERSONAL (Limpieza, perf. lavado) OR = 3.8 EXPOSICION A INSECTICIDAS DOMESTICOS (Embarazo) No asociación con exposiciones ocupacionales.

TABLA 1 G

<i>REFERENCIA</i>	<i>MC KINNEY et al (15)</i> 1987 —G.B.	<i>BUCKLEY et al (16)</i> 1987 — PASADENA
Título	LEUCEMIA-LINFOMA F. ETIOLOGICOS (PROF. PADRE Y MADRE)	LEUCEMIA AGUDA NO LINFBLASTICA EXPOS. PROFESIONAL PADRE Y MADRE
<i>CASOS</i> Edad N.º de casos Período Fuente	<i>INCIDENTES</i> 0 —14 años 234 1980 —83 Registro de cáncer	<i>INCIDENTES</i> 0 — 18 años 204 — Registro de cáncer

(Continúa)

TABLA 1 G (Continuación)

<i>CONTROLES N.º</i>	468	204
Emparejamiento Fuente	Edad, sexo Hospital, listas médicos generalistas	Edad, raza, lugar resid. Población región (?)
<i>PROFESIONES</i>		
Fuente	Entrevista	Entrevista teléfono
P. Inducción	NACIMIENTO (?)	1. EMBARAZO 2. P. POSTNATAL
Clasificaciones	1. Clasificación gral. profesiones	1. Expos. profesional a disolventes y pr. químicos.
<i>RESULTADOS</i>		
Padres/cáncer	RR = 8.5 (1.3-55.1) INDUSTRIA TEXTIL y linfoma RR = 4.8 (1.4-16.5) INDUSTRIA METAL y leucemia más linfoma	No estudiado
Madres/cáncer Padres/Leucemia	No asociación RR = 2.9 (1.2-7.5) TRAB. CONSTRUCCION Y leucemia aguda linfoblástica	No estudiado OR = 1.2-3.0 EXPOSICION PESTICIDAS. OR = 2.2 EXP. DISOLVENTES OR = 1.8 EXP. PRODUCTOS DEL PETROLEO
Madres/Leucemia	No asociación	OR = 5.0 EXP. metales OR aumentado para EXPOSICION A PESTICIDAS

El primero de estos trabajos fue publicado en 1974 por Fabia y Thuy³, que estudiaron en Quebec a 286 niños muertos por cáncer antes de los 5 años y 772 controles emparejados a los casos por edad. Estos autores obtuvieron una asociación entre la mortalidad infantil por cáncer y la exposición ocupacional de los padres a hidrocarburos. Utilizaron los certificados de defunción y los hospitales como fuente de casos y los certificados de nacimiento como fuente de controles y de información para las profesiones de los padres. Clasificaron las profesiones potencialmente expuestas a hidrocarburos en tres grupos: el primero de ellos incluía a los mecánicos de vehículos y a los empleados de gasolineras, expuestos a gasolina y aceite; el segundo, a los maquinistas, mineros y madereros, también expuestos a gasolina y aceite; y el

tercero estaba compuesto por pintores, teñidores y empleados de tintorerías, expuestos a disolventes. Al estudiar la distribución de las profesiones de los padres según el tipo histológico de cáncer, agruparon en una misma categoría a los niños muertos por leucemia y linfoma (218 casos), encontrando, en esta categoría, un exceso de padres que trabajaban como mecánicos y maquinistas.

Dos años más tarde, Hakulinen et al⁴ publicaron los resultados de un estudio realizado en Finlandia con el propósito de evaluar la hipótesis generada por Fabia y Thuy³. Estudiaron 852 niños diagnosticados de cáncer antes de los 15 años y 852 controles que emparejaron a los casos por edad y domicilio. La fuente de casos fue un registro de cáncer; la fuente de información sobre las profesiones, las

historias clínicas de las maternidades; y el período de inducción propuesto para la enfermedad, la concepción. Utilizaron la clasificación de J. Fabia para las profesiones relacionadas con hidrocarburos, adaptándola a las características de su población e incluyendo en ella a los conductores de vehículos. No encontraron asociación con la exposición de los padres a hidrocarburos, ni al considerar al grupo total de niños con cáncer, ni al analizar separadamente los diferentes tipos histológicos de cáncer (339 casos constituían la categoría leucemia-linfoma), los distintos grupos de edad y las distintas profesiones de los padres.

El siguiente estudio apareció en 1980. Zack et al⁵ obtuvieron en un hospital infantil de Texas 296 casos prevalentes de cáncer, todos ellos menores de 16 años, que emparejaron por edad y número de hermanos a 3 grupos de controles seleccionados en el hospital, entre la familia, y entre los vecinos. Recogieron la información sobre las profesiones de los padres, mediante entrevistas personales y telefónicas, y propusieron diferentes períodos de inducción para la enfermedad comprendidos entre el año anterior al nacimiento y el diagnóstico, estudiando asimismo la posibilidad de toxicidad acumulativa a lo largo de todo este tiempo. Utilizaron una clasificación de profesiones con exposición a hidrocarburos similar a la Fabia y Thuy³, a la que añadieron una clasificación de industrias con exposición a hidrocarburos que incluía a las industrias química y del petróleo. Tampoco estos autores encontraron asociación con las profesiones y/o industrias relacionadas con hidrocarburos en ninguno de los períodos de tiempo estudiados ni en relación a ninguno de los subgrupos histológicos de cáncer (158 casos formaban el subgrupo leucemia-linfoma). Por primera vez en la literatura se hace referencia a las profesiones de las madres: en su población, el 62 por 100 de las mujeres trabajaban fuera de casa, no encontrando

asociación entre la aparición de cáncer infantil y la exposición de las madres a hidrocarburos.

Este mismo año, Kwa y Fine⁶ publicaron los resultados de un estudio realizado en Massachussets sobre 692 niños muertos por cáncer antes de los 15 años y 1.384 controles emparejados a los casos por edad. Obtuvieron los controles y la información sobre las profesiones en los certificados de nacimiento, proponiendo el nacimiento como período de inducción para la enfermedad. Siguiendo la clasificación de Fabia y Thuy³, no encontraron asociación con las profesiones paternas relacionadas con hidrocarburos, ni cuando estudiaron al total de niños con cáncer, ni cuando estudiaron a los niños con leucemia y linfoma. No analizaron las profesiones de las madres, debido a que en su población el 98 por 100 de las madres de los casos y de los controles no trabajaban fuera de casa.

En Inglaterra y Gales, Sanders et al⁷ realizaron en 1981 un análisis de mortalidad proporcional sobre 174.566 certificados de defunción de niños menores de 15 años. Recogieron las profesiones de los padres en los certificados de defunción, lo que no les permitió postular ningún período de inducción para la enfermedad, ni estudiar las profesiones de las madres. No encontraron asociación con las profesiones relacionadas con hidrocarburos, ni al considerar el grupo total de niños con cáncer ni al analizar los casos de leucemia. Sin embargo, la razón de mortalidad proporcional estuvo aumentada, tanto para el cáncer como para la leucemia, en los hijos de vendedores, administrativos, profesionales y trabajadores de industrias químicas.

En 1981 se publicó también el estudio de casos y controles que Hemminki et al⁸ llevaron a cabo en Finlandia. Estos autores obtuvieron en un registro 1.600 niños diagnosticados de cáncer antes de los 15

años, y los emparejaron a uno ó dos controles por edad, sexo y lugar de residencia, que seleccionaron en las maternidades. Las historias clínicas fueron la fuente de información para las profesiones de ambos padres, y el período de inducción propuesto para la enfermedad, el embarazo. Las profesiones paternas relacionadas con la agricultura y con grados académicos superiores aparecieron como factores de riesgo del cáncer infantil. No obtuvieron asociación con las profesiones relacionadas con hidrocarburos, pero al analizar por separado al subgrupo leucemia-linfoma apareció una asociación con los conductores de vehículos. Por primera vez aparecen calculados los riesgos debidos a las profesiones de las madres: en su estudio, los hijos de mujeres que vivían en granjas o que trabajaron en la industria alimentaria durante el embarazo tuvieron mayor riesgo de padecer cáncer, y los hijos de farmacéuticas, mayor riesgo de padecer leucemia o linfoma.

Un año después apareció un estudio realizado en Baltimore por Gold et al ⁹, que seleccionaron en los certificados de defunción y en los hospitales a 43 niños con leucemia y 70 niños con tumores del sistema nervioso central, todos ellos menores de 20 años. Estos autores utilizaron dos grupos de controles, uno de ellos comunitario, seleccionado en los certificados de nacimiento, y el otro hospitalario, formado por niños que padecían otros tipos de cáncer. La información sobre las profesiones de ambos padres fue obtenida mediante entrevistas personales a las madres. Apareció un aumento del riesgo para la leucemia en los niños cuyos padres trabajaron como mecánicos antes del nacimiento, sin que existiera asociación con las profesiones de los padres en el período comprendido entre el nacimiento y el diagnóstico, ni con las profesiones de las madres en ninguno de los dos períodos de inducción propuestos

(la mayoría de las madres no trabajaban fuera de casa o lo hacían en el servicio doméstico, por lo que el número de efectivos en otras categorías ocupacionales era demasiado pequeño para poder establecer conclusiones).

Tres nuevas publicaciones aparecieron en 1984. Hicks et al ¹⁰ estudiaron la influencia de la exposición profesional de los padres a radiaciones ionizantes sobre la aparición de cáncer infantil, utilizando los datos ya recogidos por este mismo grupo de autores en Texas ⁵. No encontraron aumento del riesgo de cáncer en los niños cuyos padres trabajaban en el grupo de ocupaciones, previamente clasificadas como de alto riesgo de exposición potencial a radiaciones. El riesgo de cáncer apareció aumentado en los hijos de militares potencialmente expuestos a radiaciones durante el año anterior al nacimiento y, al considerar las distintas profesiones y/o industrias y los distintos tipos de cáncer, obtuvieron un exceso de riesgo para la leucemia aguda linfoblástica en los hijos de mecánicos de aviación. No encontraron, sin embargo, ninguna asociación entre la exposición profesional de las madres a radiaciones y la aparición de cáncer o de leucemia en los niños.

Durante este año, 1984, aparece una tendencia en las publicaciones a restringir el grupo de casos en relación a la enfermedad, aumentando, con ello, la probabilidad de detectar mayor número de asociaciones. Con el fin de explorar factores de riesgo de la leucemia infantil, Shaw et al ¹¹ seleccionaron en California 255 casos incidentes en un registro de tumores, y los emparejaron a 510 controles por edad, sexo y lugar de residencia. La fuente de controles y de profesiones fueron los certificados de nacimiento y el período de inducción propuesto, el nacimiento. No encontraron asociación entre las profesiones paternas, relacionadas con hidrocarburos, y la aparición de leucemia en los niños.

En el estado de Nueva York, Vianna et al ¹² estudiaron la influencia de la exposición del padre al humo de los motores sobre la aparición de leucemia aguda en 60 niños menores de 1 año. Los casos fueron seleccionados en un registro de cáncer y emparejados por edad a 120 controles obtenidos en los certificados de nacimiento. La información sobre la exposición se recogió mediante entrevistas telefónicas, proponiendo como período de inducción el primer año de vida. Sus resultados fueron positivos: el riesgo para la leucemia aguda apareció aumentado por la exposición del padre al humo de la gasolina.

En 1985, Van Steensel-Moll et al (Holanda) ¹³ publican el único estudio existente sobre la relación entre la exposición ocupacional de ambos padres y la aparición de leucemia aguda linfoblástica en los niños. Seleccionaron 519 casos incidentes en un registro de cáncer, y los emparejaron a 507 controles por edad, sexo y municipio de residencia. Obtuvieron la información sobre las profesiones enviando a los padres un cuestionario por correo. Los períodos de inducción propuestos para la enfermedad fueron el embarazo y el año anterior al diagnóstico, y la clasificación de profesiones con exposición a hidrocarburos utilizada fue la de Zack et al ⁵. El riesgo de padecer leucemia estuvo aumentado en los hijos de mujeres que trabajaron durante el embarazo en profesiones relacionadas con hidrocarburos, en la industria textil y en los servicios (domésticos y en cocinas), así como en los hijos de aquellas que estuvieron expuestas a productos químicos durante el embarazo. Entre las profesiones paternas, tan sólo aquellas relacionadas con los servicios médicos y sociales aparecieron como factores de riesgo para la leucemia aguda linfoblástica infantil.

Por último, en 1987 se publican tres nuevos estudios. En un registro de Los

Angeles, Lowengart et al ¹⁴ seleccionaron 123 casos incidentes de leucemia con edades comprendidas entre 0 y 10 años, que emparejaron por edad, sexo y raza a 123 controles escogidos entre los amigos. Realizaron entrevistas telefónicas y propusieron como período de inducción el tiempo comprendido entre el año anterior a la concepción y el momento del diagnóstico. Utilizando la clasificación de Zack et al ⁵ para las profesiones relacionadas con hidrocarburos, no encontraron asociación entre ellas y la aparición de leucemia en los niños. Sin embargo obtuvieron un aumento del riesgo en los niños cuyos padres habían trabajado en industrias del transporte y maquinaria durante todo el período estudiado, así como en aquellos cuyos padres habían estado expuestos a la pintura durante el embarazo o a disolventes después del nacimiento del niño. En cuanto a la exposición profesional materna, los hijos de mujeres que trabajaban en los servicios de limpieza, perfumería y lavandería, y los niños cuyas madres estuvieron expuestas a insecticidas domésticos durante el embarazo, tuvieron mayor riesgo de padecer leucemia.

En Gran Bretaña, McKinney et al ¹⁵, en el curso de un estudio exploratorio sobre 234 casos incidentes de leucemia y linfoma menores de 15 años y 468 controles emparejados por edad y sexo, recogieron mediante entrevistas las profesiones de los padres al nacimiento del niño, encontrando un riesgo aumentado de padecer leucemia y linfoma en los hijos de los trabajadores del metal, y de padecer leucemia aguda linfoblástica en los hijos de los trabajadores de la construcción. No encontraron asociación con ninguna de las profesiones de las madres.

Finalmente, en Pasadena, Buckley et al ¹⁶ recogen, mediante entrevistas telefónicas, las profesiones de los padres de 204 casos incidentes de leucemia aguda no linfoblástica con edades comprendidas

entre 0 y 18 años y 204 controles emparejados por edad, raza y lugar de residencia. Proponen el embarazo y el período postnatal como períodos de inducción, y obtienen un aumento del riesgo en los niños, cuyos padres habían estado expuestos a los pesticidas, disolventes y productos del petróleo, y en aquellos, cuyas madres habían estado expuestas a metales y pesticidas.

DISCUSION

En conjunto, los trabajos han obtenido escasos y contradictorios resultados positivos. La falta de consistencia a través de los estudios puede ser consecuencia de las diferencias (y las deficiencias) en la metodología empleada por los distintos autores, lo que compromete la comparabilidad (y la validez) de los resultados.

En muchos de estos estudios el grupo de casos está constituido por niños diagnosticados de cáncer^{3-8,10}, aunque siempre se analizan también las profesiones de los padres según los distintos tipos histológicos de cáncer, agrupados en grandes categorías. Con frecuencia, la leucemia se analiza conjuntamente con el linfoma, constituyendo el subgrupo de cáncer más numeroso. Generalmente, las otras categorías corresponden a los tumores del sistema nervioso central, el tumor de Wilms y el grupo de "otros tumores". Sin embargo, los trabajos más recientes restringen el grupo de casos a determinados tipos de cáncer. Así, Gold et al⁹ estudian niños con leucemia y tumores del sistema nervioso central y McKinney et al¹⁵, casos de leucemia y linfoma. Shaw et al¹¹ y Lowengart et al¹⁴ seleccionan tan solo las leucemias (todos sus tipos citológicos), y Vianna et al¹², las leucemias agudas. Pero únicamente en dos de estos trabajos el grupo de casos está restringido a una enfermedad: Van-

Steensel et al¹³ estudian la leucemia aguda linfoblástica y Buckley et al¹⁶, la leucemia aguda no linfoblástica.

Tanto al estudiar el riesgo debido a las profesiones de los padres considerando al total de niños con cáncer, como al hacerlo para el subgrupo leucemia-linfoma e, incluso, cuando el análisis se realiza tan sólo para el grupo de leucemias, se está utilizando un grupo de casos no homogéneo histológicamente respecto a la enfermedad y, por tanto, posiblemente no homogéneo en cuanto a su etiología. Este hecho ha podido sesgar los resultados de estos estudios hacia la nulidad, por dilución del efecto al considerar conjuntamente enfermedades diferentes con etiologías probablemente distintas. En este sentido, lo ideal es proveer grupos de casos lo más homogéneos posible en relación a su histología, como han hecho los autores de algunos de los trabajos más recientes.

La edad de los niños es bastante homogénea a lo largo de estos estudios, que escogen el grupo de edad de 0 a 14 años. Sin embargo, algunos autores restringen la edad a niños de 0 a 1 año¹², de 0 a 4 años³, y de 0 a 10 años¹⁴, mientras que otros la amplían a niños de 0 a 15 años^{5,10}, e incluso a los de 0-18 años¹⁶ y 0-19 años⁹. Esta heterogeneidad en los grupos de edad que, en ocasiones, no tiene en cuenta determinadas características de las enfermedades, tales como los picos de mayor incidencia o las edades de buen pronóstico, puede también estar implicando el estudio de enfermedades distintas con etiologías distintas, lo que nuevamente compromete la capacidad de estos trabajos para detectar los riesgos y la comparabilidad de los resultados.

La mayoría de los autores han seleccionado casos incidentes^{4, 8, 9, 11-16}, pero algunos de ellos utilizan como casos a niños muertos^{3, 6, 7} o prevalentes^{5, 10}. Antes de la aparición de tratamientos

eficaces para el cáncer infantil, la mortalidad era similar a la incidencia, pero, a medida que el pronóstico de estos niños ha ido mejorando, han podido surgir divergencias entre los determinantes de la incidencia y los de la mortalidad. Por ello, los autores que no han utilizado casos incidentes, han podido identificar erróneamente algún predictor de la supervivencia como indicador de la incidencia¹⁷.

El tamaño de los estudios es variable. Si se excluye el estudio de Sanders et al⁷, el número de casos varía entre los 60 niños con leucemia aguda de Vianna et al¹² y los 1.600 niños con cáncer de Hemminki et al⁸. Dada la escasa prevalencia de algunas profesiones y/o exposiciones en las poblaciones estudiadas, es posible que la frecuente ausencia de asociaciones se deba a un escaso poder para la detección del riesgo, al utilizar tamaños muestrales demasiado pequeños. Este problema está agravado por el análisis sistemático de los distintos subgrupos de cáncer por separado, aunque en lo referente a la categoría leucemia o leucemia-linfoma, el poder para la detección del riesgo es relativamente superior al de las otras categorías diagnósticas, por contener mayor número de efectivos.

Dos de estos trabajos tienen como única fuente de casos a los certificados de defunción^{6,7}, lo que plantea, por una parte los problemas de exactitud habitualmente ligados a esta fuente de datos (aunque para el cáncer infantil la información contenida en los certificados sea bastante exacta y además sean improbables las dificultades asociadas con múltiples causas de muerte), y por otra la posibilidad de que los casos más letales puedan estar sobrerrepresentados en estos estudios. Pero el resto de las publicaciones completan su recogida de casos en los hospitales^{3,9} o bien tiene a estos^{5,10} o a los registros de cáncer^{4,8,11-16} como fuente de casos, lo que asegura una

mayor cobertura de todos los casos de enfermedad.

Como grupo de comparación, todos los autores utilizan controles comunitarios que seleccionan en diversas fuentes: certificados de nacimiento^{3,6,9,11,12}, certificados de defunción⁷, área municipal¹³, o entre la familia y los vecinos^{5,10,14}. Algunos autores seleccionan un segundo grupo de controles hospitalarios^{5,10}, y Gold et al⁹ escogen como controles hospitalarios a niños que padecen otros tipos de cáncer. En todos los estudios los controles están emparejados a los casos por edad, y es también frecuente el emparejamiento por lugar de residencia y por sexo. Como el emparejamiento por lugar de residencia suele llevar consigo el hacer casos y controles similares en relación a la profesión, nivel socioeconómico y exposición ambiental, entre otras variables relacionadas con el estilo de vida, este tipo de emparejamiento puede provocar un sesgo hacia la nulidad cuando se estima el riesgo debido a la exposición profesional. Generalmente, este sesgo potencial es corregido en el análisis en aquellos estudios en los que el lugar de residencia ha sido una de las variables de emparejamiento al seleccionar controles. Pero no hay que olvidar que cuando los controles se obtienen en los certificados de nacimiento o en las historias de las maternidades, precediendo o siguiendo a los casos, se está emparejando también, en mayor o menor grado, por lugar de residencia, lo que no siempre es corregido en el análisis, persistiendo, por tanto, la posibilidad de sesgar los resultados hacia la nulidad. Por otra parte, e independientemente de su control en el análisis, el emparejamiento por lugar de residencia puede resultar en un exceso de emparejamiento, con el consiguiente descenso en la precisión y en el poder para la detección del riesgo.

Con frecuencia se recurre a fuentes secundarias para obtener la información

sobre profesiones: certificados de nacimiento^{3, 6, 11}, historias clínicas^{4, 8}, o certificados de defunción⁷, lo que cuestiona nuevamente la validez de los resultados, que pueden estar sesgados hacia la nulidad por errores no diferenciales en la clasificación de la exposición. En efecto, la información obtenida en fuentes secundarias está sujeta a los errores de registro propios de estas fuentes, además de adolecer de inexactitud e imprecisión. (El objetivo de la información contenida en estas fuentes no es el análisis de la exposición ocupacional, por lo que no ha sido diseñada específicamente para la recogida de datos sobre la profesión considerada como una actividad expuesta a tóxicos). Otro importante inconveniente de la utilización de fuentes secundarias es que ha podido ser frecuentemente la causa de la ausencia del análisis de las profesiones de las madres^{3, 4, 6, 7, 11}. Ahora bien, la ventaja que tiene el utilizar certificados de nacimiento o historias clínicas como fuentes de datos, es que la información se ha recogido directamente de los padres antes de que los niños hayan sido diagnosticados, lo que evita posibles diferencias en la declaración entre casos y controles, con lo que la probabilidad de mala clasificación diferencial por sesgo de recuerdo es menor. Cuando la información sobre la exposición ocupacional se obtuvo mediante entrevistas personales, telefónicas o por correo^{5, 9, 10, 12-16}. De dicha información fue probablemente más válida, por estar específicamente diseñada, pero también más sujeta al sesgo de recuerdo.

Todos los estudios utilizan clasificaciones generales de profesiones, y las clasificaciones de profesiones relacionadas con hidrocarburos no parecen diferir mucho de la inicialmente propuesta por Fabia y Thuy³. En los trabajos más recientes, algunos autores^{9, 12-14, 16} recogen también información sobre la exposición ocupacional a otros supuestos carcinóge-

nos, aunque sin proponer ninguna clasificación estándar de productos tóxicos. Los autores analizan independientemente ambos tipos de información, ya que es difícil combinar profesiones y exposiciones tóxicas en medidas que reflejen la exposición a productos químicos carcinógenos. La dificultad para conseguir medidas simples de exposición se debe a la diversidad de actividades que pueden desempeñarse dentro de una determinada profesión, a la variedad de productos tóxicos a los que pueden estar expuestos en cada una de ellas, y sobre todo, a los problemas para clasificar a los productos tóxicos en base a su composición química. Todo ello puede ser causa de clasificar erróneamente y de forma no diferencial la exposición a productos químicos (responsables, en último término, del efecto carcinógeno), y, por tanto, puede contribuir también a la producción de un sesgo hacia la nulidad en la estimación del efecto debido a los posibles carcinógenos ocupacionales.

Las hipótesis sobre los mecanismos/períodos de inducción giran fundamentalmente alrededor de la concepción y el embarazo, lo que implica automáticamente la inclusión de una parte de la preconcepción y al niño recién nacido, e impide, por tanto, postular hipótesis concretas sobre mecanismos de inducción en períodos de tiempo bien delimitados. Con excepción del estudio de mortalidad⁷ que recoge la profesión del padre en los certificados de defunción, todos los trabajos obtienen la información sobre las profesiones que han tenido los padres en distintos momentos del período de tiempo comprendido entre el año anterior al nacimiento del niño y el diagnóstico de cáncer, lo que en principio excluye un posible sesgo de direccionalidad.

A pesar de ser la hipótesis más frecuentemente estudiada, la mayoría de los autores no encuentran asociación entre las profesiones paternas relacionadas con

hidrocarburos y la aparición de cáncer en los niños, y tan sólo el trabajo de Gold et al⁹ confirma los resultados inicialmente obtenidos por Fabia y Thuy³. En relación a otras profesiones, el cáncer infantil se encontró asociado con padres agricultores⁸, con profesionales^{7,8}, con vendedores, administrativos y trabajadores en industrias químicas⁷ y con militares expuestos a radiaciones¹⁰.

En cuanto a las profesiones de los padres y la aparición de leucemia en niños, los resultados son similares a los obtenidos para el grupo de niños con cáncer. La mayoría de los estudios no encuentran asociación con las profesiones relacionadas con hidrocarburos^{4,7,11,13-15}, aunque al analizar independientemente las profesiones que integran este grupo hayan aparecido asociaciones con mecánicos^{3,9,10} y conductores⁸. Algo más frecuentes han sido las asociaciones con productos tóxicos relacionados con hidrocarburos, como el humo de la gasolina¹², los disolventes^{14,16}, pintura¹⁴, y los productos del petróleo y pesticidas¹⁶. Otros resultados positivos obtenidos han sido el aumento de riesgo de leucemia en los hijos de granjeros⁸, vendedores, administrativos y trabajadores de industrias químicas⁷, trabajadores en servicios médicos y sociales¹³ y en la industria del transporte y maquinaria¹⁴.

La mayoría de los autores no estudian la relación entre la exposición profesional de las madres y la aparición de cáncer en los niños^{3,4,6,7,11-14,16}, pero cuando dicha relación se ha estudiado^{5,9,10,14} no ha aparecido aumento del riesgo debido a las profesiones maternas relacionadas con hidrocarburos. Tan sólo se ha publicado un aumento del riesgo de cáncer en los niños de mujeres que vivían en granjas y que trabajaban en la industria alimentaria⁸.

Tampoco ha sido frecuente el estudio de la relación entre las profesiones de las

madres y la aparición de leucemia en los niños, pero cuando se ha analizado^{8,10,13-16} han aparecido asociaciones con las profesiones relacionadas con hidrocarburos¹³, con las farmacéuticas⁸ y con las trabajadoras en la industria textil¹³ y en los servicios^{13,14}. Se ha encontrado asimismo asociación con la exposición a productos químicos¹³, insecticidas^{14,16} y metales¹⁶.

En conjunto, los resultados obtenidos en relación a la leucemia son contradictorios, sobre todo en lo que se refiere a las profesiones paternas, apoyando débilmente la hipótesis de exposición a hidrocarburos o a productos químicos como factor de riesgo. Algo más consistentes han sido los resultados sobre la exposición ocupacional materna, que indican la posible participación de productos químicos en la producción de esta enfermedad¹⁷.

Ahora bien, los resultados de estos estudios deben ser considerados con precaución, ya que, aparte de las dificultades para detectar los riesgos anteriormente expuestas, hay que tener en cuenta la posible participación de errores de tipo I en la aparición de resultados positivos. Al haberse analizado gran número de profesiones y de exposiciones en relación a diversos tumores, a distintos grupos de edad y a diferentes períodos de inducción, es muy posible que algunas de las asociaciones obtenidas sean el producto de errores debido al contraste de múltiples hipótesis, por lo que hay que ser prudentes en la interpretación de resultados que muestran a determinadas profesiones como factores de riesgo de la leucemia infantil.

CONCLUSIONES

1. Aunque los trabajos publicados han obtenido escasos y contradictorios resultados positivos, no puede descartar-

se que la exposición profesional a tóxicos de los padres sea un factor de riesgo para la leucemia infantil.

2. Las deficiencias metodológicas, en muchas ocasiones difícilmente evitables, han podido contribuir de forma importante a la falta de detección de un fuerte efecto. En los estudios, la falta de detección del riesgo ha tenido dos componentes fundamentales: en primer lugar, el escaso poder por tamaños insuficientes, dadas las bajas prevalencias de las profesiones y/o exposiciones y los análisis realizados para subgrupos de enfermedades, profesiones y edades; y en segundo lugar, el sesgo de los resultados hacia la nulidad, provocado por errores no diferenciales en la clasificación de la exposición (utilización de fuentes secundarias, mala clasificación de la exposición a productos químicos) y de la enfermedad (enfermedades mal delimitadas según la histología, el pronóstico y la edad).

3. Los posibles errores de tipo I, producidos por el contrase de múltiples hipótesis, han podido ser responsables de algunos de los resultados positivos obtenidos, contribuyendo también a la falta de consistencia a través de los estudios.

4. La ausencia, en la mayoría de los trabajos, del estudio de la exposición ocupacional de la madre ha podido ser también la causa del aparentemente débil efecto detectado, puesto que hubiera sido más lógico postular un mecanismo directo a través de la madre (carcinogénesis química transplacentaria, por ejemplo) que un mecanismo de inducción a través del padre.

5. De todo lo expuesto, y en vistas a posteriores estudios, se desprende la necesidad de:

a) Restringir el grupo de casos a niños diagnosticados de un sólo tipo de tumor (como ocurre en la investigación etiológica del cáncer en adultos), basando la definición de enfermedad no solo

en criterios histológicos, sino también, si es posible, en otros criterios tales como las edades de mayor incidencia o con mejor (o peor) pronóstico.

b) Intentar evitar la mala clasificación de la exposición tóxica ocupacional, no solamente no acudiendo a fuentes secundarias para obtener la información sobre las profesiones, sino también buscando métodos para reconvertir, de forma válida, la exposición a profesiones y a tóxicos en medidas de exposición a los productos químicos correspondientes.

c) Finalmente, insistir en el estudio de la exposición tóxica ocupacional materna como factor de riesgo de la leucemia infantil, proponiendo el embarazo como período de inducción más importante.

AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren agradecer a los Dres. C. Alvarez-Dardet, F. Bolumar y M. Porta sus opiniones y sugerencias.

BIBLIOGRAFIA

1. Greenberg RS, Shuster JL. Epidemiology of cancer in children. *Epidemiologic Reviews* 1985; 7: 22-48.
2. Arundel SE, Kinnier-Wilson LM. Parental occupations and cancer: A review of the literature. *J Epidemiol Community Health* 1986; 40: 30-36.
3. Fabia J, Thuy TD. Occupation of father at time of birth of children dying of malignant diseases. *Brit J Prev Soc Med* 1974; 28: 98-100.
4. Hakulinen T, Salonen T, Teppo L. Cancer in the offspring of fathers in hydrocarbon-related occupations. *Brit J Prev Soc Med* 1976; 30: 138-140.
5. Zack M, Cannon S, Loyd D, Heath CW, Falleta JM, Jones B, Housworth J, Crowley S. Cancer in children of parents exposed to hydrocarbon-related indus-

- tries and occupations. *Am J Epidemiol* 1980; 111: 329-336.
6. Kwa SL, Fine LJ. The association between parental occupation and childhood malignancy. *J Occup Med* 1980; 22: 792-794.
 7. Sanders BM, White GC, Draper GJ. Occupations of fathers of children dying from neoplasms. *J Epidemiol Community Health* 1981; 35: 245-50.
 8. Hemminki K, Saloniemi I, Salonen T, Partanen T, Vainio H. Childhood cancer and parenteral occupation in Finland. *J Epidemiol Community Health* 1981; 35: 11-15.
 9. Gold EB, Diener MD, Szklo M. Parental occupations and cancer in children: A case-control study and review of the methodologic issues. *J Occup Med* 1982; 24: 578-584.
 10. Hicks N, Zack M, Caldwell. GG, Ferbach DJ, Falleta JM. Childhood cancer and occupational radiation exposure in parents. *Cancer* 1984; 53: 1637-43.
 11. Shaw G, Lavey R, Jackson R, Austin D. Association of childhood leukemia with maternal age, birth order, and paternal occupation: A case-control study. *Am J Epidemiol* 1984; 119: 788-95.
 12. Vianna NJ, Kovasznay B, Polan A, Ju C. Infant leukemia and paternal exposure to motor vehicle exhaust fumes. *J Occup Med* 1984; 26: 679-682.
 13. Van Steensel-Moll HA, Valkenburg HA, Van Zanen GE. Childhood leukemia and parental occupations: A register-based case-control study. *Am J Epidemiol* 1985; 121: 216-24.
 14. Lowengart RA, Peters JM, Cicioni C, Buckley J, Bernstein L, Preston-Martin S, Rappaport E. Childhood leukemia and parents' occupational and home exposures. *JNCI* 1987; 79: 39-46.
 15. McKinney PA, Cartwright RA, Saiu JMT, Mann JR, Stiller CA, Draper GJ, Harthley AL, Hopton PA, Brich JM, Waterhouse JAH, Johnston HE. The inter-regional epidemiological study of childhood cancer (IRESCC): a case control study of aetiological factors in leukemia and lymphoma. *Arch Dis Child* 1987; 62: 279-287.
 16. Buckley JD, Robinson LL, Arthur D, Daigle A, Nesbit M, Woods W, Odom L, Wells R, Peters J, Swotinski R, Hammond D. Occupational exposures of parents of children with acute nonlymphocytic leukemia. *Am J Epidemiol* 1987; 126: 767-768.
 17. Savitz DA. Childhood cancer. *Occupational Medicine* 1986; 1: 415-29..

COLABORACION ESPECIAL**CONSUMO DE DROGAS EN ESPAÑA: FUENTES DE INFORMACION Y EVOLUCION DURANTE EL PERIODO 1984-1990****J. Sánchez Payá, T. Romo Cortina, B. Rodríguez Ortiz de Salazar, G. Barrio Anta**

Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre drogas. Ministerio de Sanidad y Consumo.

RESUMEN

Se describe la evolución del consumo de drogas y problemas asociados en España durante 1984-1990, utilizando el Sistema Estatal de Información sobre Toxicomanías (SEIT), encuestas poblacionales, estadísticas policiales, Registro de SIDA, etc. Se evalúan las fuentes de información disponibles. Durante 1984-1990 aumentaron los indicadores de oferta, los tratamientos por opiáceos o cocaína y los fallecidos por reacción aguda a esas drogas; la heroína provocó la mayoría de los problemas graves detectados, pero aumentaron los problemas por cocaína; los heroínomanos envejecieron; disminuyó el consumo de cannabis; España fue el país europeo con mayor incidencia acumulada de SIDA en consumidores de drogas, con repercusiones crecientes del SIDA en la mortalidad y demanda de atención de estas personas; la seroprevalencia de VIH fue del 41%-75%; aparecieron leves cambios positivos en las conductas de riesgo. En adelante será necesario adaptar el SEIT para fines de vigilancia epidemiológica, implementar una encuesta periódica y potenciar los estudios etnográficos.

Palabras clave: Consumo de drogas. Consecuencias adversas. Tendencias. Fuentes de información. España.

ABSTRACT**Drugs Consumption in Spain Information Sources and Evolution During the Period 1984-1990**

The development of drugs consumption and associated problems in Spain are described for the period 1984-1990, using the SEIT (State Drugs-Dependency Information System), populational surveys, police statistics, AIDS Registry, etc. The available sources of information are assessed. Between 1984 and 1990, there were increases in supply indicators, in cocaine and opiate treatments and in deaths by acute reactions to these drugs. Heroin produced the majority of the serious problems detected but cocaine related problems increased. Heroin addicts were older; consumption of cannabis dropped; Spain was the European country with greatest accumulated incidence of AIDS among drug users, with increasing repercussions of AIDS in death rates and health care demands by these people. The prevalence of HIV in serum was 41%-75%; slight positive changes appeared in high risk behaviour. From now on, it will be necessary to adapt the SEIT for the purposes of epidemiological vigilance, to introduce a periodical survey and to encourage ethnographic studies.

Key Words: Drugs Consumption, Adverse effects, Trends, Information Sources, Spain

INTRODUCCION

La extensión del consumo de sustancias psicoactivas distintas de alcohol y tabaco detectada en USA y Europa Occidental a finales de los años sesenta, se produjo en España aproximadamente con una década de retraso.

Hasta 1979, el fenómeno del consumo de drogas era mal conocido. Las fuentes de información más socorridas eran la policía y los sanitarios que atendían a los consumidores. La información versaba sobre aspectos parciales del fenómeno y, como no se recogían datos de forma sistemática, era, generalmente, de naturaleza informal o cualitativa. Los estudios sobre el tema habían sido escasos y dirigidos a ámbitos geográficos y sociales reducidos.

Correspondencia:
Gregorio Barrio Anta.
Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre drogas.
Ministerio de Sanidad y Consumo. Paseo del Prado, 18-20
28071 - Madrid.

En 1979 se realizó la primera encuesta nacional sobre el consumo de drogas ilegales, dirigida a los jóvenes de 14-24 años y en 1981 otra dirigida a la población de 15-64 años ¹. A partir de entonces, comenzaron a proliferar las encuestas, tratando de describir las características del consumo, de los consumidores y las actitudes de la población ante el fenómeno. Mientras tanto, otra línea de investigación intentaba obtener información a partir de indicadores indirectos. En el Hospital del Mar de Barcelona, por ejemplo, mediante el registro de las urgencias relacionadas con la heroína, se obtuvieron series temporales que, en cierta forma, eran indicativas de la evolución del consumo en la ciudad ².

En 1985 se aprobó el Plan Nacional sobre Drogas con el fin de coordinar las acciones de Administraciones Públicas, instituciones sociales y ciudadanos, destinadas a reducir los problemas relacionados con el tráfico o el consumo de drogas ³. Para entonces se habían realizado ya numerosas encuestas, algunas referidas a áreas geográficas muy reducidas; que utilizaban cuestionarios y métodos de recogida de información dispares y proporcionaban estimaciones muy imprecisas de la prevalencia de consumo de las drogas más peligrosas (opiáceos). Sus resultados eran poco útiles para la planificación de servicios y la inconsistencia de las estimaciones contribuía a desorientar a la opinión pública y a desviar la atención de los problemas de los consumidores. En aquel contexto, se dio prioridad al desarrollo de indicadores indirectos, basados en el registro de determinados eventos relacionados con el consumo de drogas. Se consideraba que estos indicadores, aunque no permitían obtener estimaciones precisas de la prevalencia de consumo podían servir para evaluar las consecuencias adversas derivadas del consumo y, bajo ciertas condiciones, para vigilar las tendencias de consumo de las drogas que producen

con frecuencia consecuencias graves (opiáceos). Así nació el Sistema Estatal de Información sobre Toxicomanías (SEIT), que comenzó a funcionar en 1987 ⁴.

El objetivo de este trabajo es describir la evolución del consumo de drogas y de los problemas asociados en España durante el período 1984-1990, centrándose fundamentalmente en las drogas ilegales. No se considera ni el alcohol ni el tabaco, y los psicofármacos sólo se consideran parcialmente. Se evalúan someramente las fuentes de información sobre consumo de drogas y problemas asociados existentes en España y se hacen propuestas sobre su desarrollo futuro.

METODOLOGIA

La información procede de varias fuentes documentales:

1) El SEIT. Se diseñó principalmente para monitorizar las tendencias de consumo de opiáceos y de cocaína y las características básicas de los consumidores, a nivel estatal y autonómico. Utiliza tres indicadores indirectos del consumo de opiáceos o cocaína: personas admitidas a tratamiento ambulatorio por abuso o dependencia (indicador tratamiento), urgencias hospitalarias relacionadas con el consumo (indicador urgencias) y muertes por reacción aguda registradas por los Institutos Anatómico-Forenses y el Instituto Nacional de Toxicología (indicador mortalidad) ^{4,12}.

Para interpretar correctamente la evolución de los indicadores es necesario conocer la cobertura. La cobertura del indicador tratamiento fue aceptable y mejoró durante el período 1987-1990; sin embargo, la del indicador urgencia fue inestable y variable según Comunidades Autónomas (CC.AA.). Sólo se dispone de datos respecto al indicador mortalidad para las grandes ciudades ⁵⁻⁸.

La calidad de los datos del indicador tratamiento es relativamente buena: en

1988 aproximadamente un 20 por 100 de los tratamientos que cumplían los criterios de caso no fueron notificadas; un 4,5 por 100 de los tratamientos notificados no cumplían los criterios de caso y la concordancia entre lo registrado en la historia clínica y lo registrado en el SEIT fue alta, excepto para las variables: otras drogas consumidas durante el mes anterior al tratamiento y año de primer consumo de la droga principal⁸. La validez de los datos de urgencias y mortalidad no se ha evaluado. No obstante, hay indicios de que es aceptable para la mortalidad y deficiente para las urgencias, sobre todo cuando la notificación la realizan los profesionales de los servicios de urgencias.

El SEIT tiene limitaciones: los indicadores tratamiento y urgencias no informan sobre los consumidores que no utilizan los servicios de atención y el indicador mortalidad no detecta las muertes por drogas en las que no hay intervención judicial. Por otra parte, sobre estos indicadores influyen factores externos (oferta de servicios de atención, utilización de los mismos por parte de los consumidores de drogas, capacidad del entorno social del consumidor para ocultar una muerte por drogas; etc.), que pueden modificar artificialmente su valor sin que haya variado la frecuencia real del problema. Estas consideraciones deben ser tenidas en cuenta a la hora de interpretar los datos del SEIT.

2) Las principales encuestas sobre consumo de drogas realizadas en España entre 1984 y 1990¹³⁻²¹.

Estas encuestas son poco útiles para estudiar la evolución del consumo de drogas por su falta de comparabilidad (heterogeneidad de definiciones, de universos, de procedimientos de selección de la última unidad muestral, etc.). Hasta el momento, no existe ninguna encuesta nacional fiable que se haya repetido periódicamente utilizando la misma metodología. Por otra parte, el reducido tama-

ño muestral impide conocer con precisión suficiente los perfiles sociodemográficos y los patrones de consumo, sobre todo cuando se trata de sustancias con una prevalencia de consumo baja (heroína, alucinógenos, cocaína). Además, existe cierta tendencia a ocultar el consumo por temor a sanciones legales o sociales y, como la mayoría son domiciliarias, no informan sobre algunos grupos muy vulnerables al consumo de drogas como las personas institucionalizadas o sin domicilio fijo.

3) Las estadísticas policiales sobre actuaciones contra el tráfico ilícito de drogas²²⁻²⁷. Son un compendio de las actividades desarrolladas por las fuerzas represivas contra el tráfico ilegal de drogas. En los informes no aparecen muchos detalles sobre el proceso de recogida de información y no se explicitan claramente las definiciones utilizadas. No se indica, por ejemplo, el criterio utilizado para clasificar las detenciones y los decomisos según tipo de droga, cuando a un mismo detenido se le incautan varias drogas. En el valor de los indicadores indirectos de oferta pueden influir, entre otros factores, el grado de actividad policial y la capacidad de los traficantes para ocultar sus acciones, así como la proporción de droga aprehendida que se dirige al mercado exterior.

4) El Registro Nacional de Casos de SIDA²⁸ y el del Centro Europeo para la Vigilancia Epidemiológica del SIDA²⁹.

Estos registros arrastran cierto retraso en la notificación y tienen un nivel indeterminado de subnotificación.

5) Los estudios más relevantes de prevalencia de infección por VIH^{30,31,32}

Estos estudios se han realizado en distintos grupos de consumidores de drogas (admitidos a tratamiento ambulatorio, reclusos, ingresados en hospitales, etc.). Ninguno de ellos es representativo de la población global de consumidores, pero ayuda a hacerse una idea de la realidad.

6) El sistema de notificación de complicaciones infecciosas en consumidores de drogas por vía parenteral (CDVP) ingresados en hospitales ¹¹.

La muestra de hospitales no es representativa y seguramente es inestable a lo largo del tiempo; sin embargo, puede servir para estudiar algunas características clínicas y microbiológicas de estas infecciones.

No se han revisado otras fuentes que pueden aportar información relacionada con el consumo de drogas, como la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, las

estadísticas de la Dirección General de Farmacia o los estudios cualitativos.

RESULTADOS

I. Tendencias de consumo de drogas en España

1) SEIT

a) Los datos de tratamientos y urgencias para el período 1987-1990 indican que ⁵⁻⁸ (Tablas 1-2):

TABLA 1
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS PERSONAS TRATADAS AMBULATORIAMENTE POR ABUSO O DEPENDENCIA DE OPIOIDES O COCAÍNA. ESPAÑA 1987-1990 ¹

Número de centros declarantes	1987	1988	1989	1990
		224	264	281
Número de personas tratadas	10.338	164.811	18.823	25.118
Droga principal que motiva el tratamiento (%)				
Heroína	97,1	97,1	96,5	96,6
Metadona	0,4	0,1	0,1	0,1
Otros opioides	0,6	0,1	1,2	0,9
Cocaína	1,9	1,7	2,2	2,4
Hombres sobre el total de casos (%)	80,5	81,0	81,3	82,7
Edad media al iniciar el consumo	19,7	19,8	19,8	20,2
Edad media al iniciar el tratamiento	24,9	25,4	25,7	26,1
Consumidores de otras drogas durante los 30 días anteriores al inicio del tratamiento entre los tratados por dependencia de heroína (%)				
Metadona	5,6	2,5	2,5	2,1
Otros opioides	0,8	13,8	16,2	14,3
Cocaína	42,8	44,1	41,5	47,7
Cannabis	59,4	47,4	44,6	44,0
Alucinógenos	5,8	5,0	3,8	4,4
Sustancias volátiles	0,4	0,3	0,3	0,4
Psicofármacos	36,7	30,6	24,3	23,7
Otras	—	26,5	20,1	27,7

¹ Incluye tanto los primeros tratamientos como los tratamientos sucesivos. Se recogen "casos" y no "episodios"; es decir, que los tratamientos repetidos efectuados por una misma persona durante el año en curso en la misma Comunidad Autónoma se eliminan.

FUENTE: Elaboración propia a partir de referencias 5-8.

TABLA 2
CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS EPISODIOS DE URGENCIAS RELACIONADOS CON EL
CONSUMO DE OPIOIDES O COCAINA. ESPAÑA, 1987-1990¹

Número de Comunidades Autónomas con información	7	11	13	14
Número de hospitales monitorizados	29	44	63	61
Número de episodios de urgencias ² (%)	3.066	11.737	15.114	22.055
Hombres sobre el total de episodios (%)	80,2	79,0	79,9	79,4
Edad media de las personas atendidas	24,1	24,9	25,3	26,0
Droga principal que motiva la urgencia ³ (%)				
Heroína	98,7	96,6	95,6	93,4
Metadona	0,1	0,1	0,2	1,2
Otros opioides	0,4	2,0	2,5	2,1
Cocaína	0,8	1,2	1,7	3,3
<i>Motivo de la consulta (%)</i>				
Sobredosis	6,3	6,7	7,2	11,0
Reacción adversa	3,9	4,6	4,3	7,4
Síndrome de abstinencia	56,5	31,3	28,9	23,3
Problema orgánico	25,7	36,0	39,0	39,4
Problema psicopatológico	7,5	5,8	5,3	5,1
Otro	0,1	15,7	15,4	13,8
Urgencias que corresponden a detenidos (%)	27,3	22,1	16,3	14,0

Se recogen "episodios" y no "casos"; es decir, que los episodios repetidos generados por una misma persona no se eliminan. El aumento del número de episodios es debido en parte a la mejora de la cobertura del sistema.

³ Cuando la persona atendida consume varias drogas se recoge solamente la droga principal relacionada con el episodio.

Tanto los tratamientos como las urgencias estuvieron relacionados en más del 90 por 100 de las ocasiones con el consumo de heroína. No obstante, la proporción de tratamientos o urgencias por cocaína u opiáceos diferentes a heroína o metadona ("otros opiáceos") aumentó durante el período. La discordancia entre la escasa detección de problemas por cocaína y el aumento de la oferta y consumo de esta droga (tabla 9), se explica probablemente por la pre-

sencia de una elevada proporción de consumidores con patrones de consumo poco problemáticos (consumo esporádico y por vía intranasal) y por la existencia de un período de latencia clínico largo. En Canarias, Galicia y Murcia, el porcentaje de tratamientos por cocaína fue más elevado que en el resto del Estado y otro tanto sucedió en Asturias y Galicia con "otros opiáceos".

Un 72 por 100 de los tratados en 1990 tenían entre 20 y 30 años. La edad media

de los consumidores admitidos a tratamiento o atendidos en urgencias aumentó entre 1987 y 1990. La edad media del primer consumo fue aproximadamente de 20 años y permaneció bastante estable. Aproximadamente el 80 por 100 de los admitidos a tratamiento y atendidos en urgencias eran varones. Este porcentaje era algo mayor en el caso de la cocaína y apenas cambió entre 1987 y 1990. Las mujeres tratadas eran más jóvenes, habían iniciado el consumo a edades más tempranas y en años más recientes y tenían una menor antigüedad en el consumo que los hombres.

El primer consumo de cocaína y el tratamiento por esta droga se produjo a edades más altas que en el caso de heroína. Los tratados por cocaína iniciaron el consumo en años más recientes y tenían menor antigüedad en el mismo que los tratados por heroína.

Los motivos de consulta más frecuentes en urgencias fueron los problemas orgánicos —principalmente derivados de la infección por VIH y otras enfermedades transmisibles— y el síndrome de abstinencia. La proporción de urgencias por patología orgánica tiende a aumentar.

El policonsumo es la norma (Tabla 1). Entre los heroínómanos tiende a aumentar el consumo de cocaína (tablas 1 y 9) y “otros opiáceos” y a disminuir el de psicofármacos, alucinógenos y cannabis.

b) Los datos de mortalidad del SEIT se complementan para el período 1983-86 con los procedentes de un estudio retrospectivo comparable ¹¹.

La tasa de mortalidad por reacción aguda a opiáceos o cocaína en las grandes ciudades ha aumentado (Tabla 3). La droga encontrada en más del 90 por 100 de las muestras de sangre y orina analizadas fue la morfina o sus metabolitos. La asociación más frecuente fue morfina-benzodiacepinas. La edad media de los fallecidos aumentó entre 1983 y 1990. La razón hombre-mujer fue aproximadamente del 4/1. La mortalidad por reacción aguda sigue siendo la primera causa de muerte de los consumidores de drogas, pero en poco tiempo el SIDA pasará probablemente al primer lugar. De hecho, entre 1985 y 1990, el número de muertos por reacción aguda se multiplicó por 3,2, mientras que el número de muertos por SIDA relacionado con el consumo de drogas se multiplicó por 14,4 ^{11,28} (Tablas 3 y 10).

TABLA 3
EVOLUCION DE LA MORTALIDAD POR REACCION AGUDA TRAS EL CONSUMO DE DROGAS EN SEIS CIUDADES ESPAÑOLAS. 1983-1990 (TASAS (*) POR 1000.000 HABITANTES)

AÑO	MADRID	BARCELONA	VALENCIA	ZARAGOZA	SEVILLA	BILBAO	TOTAL
1983	1,7	1,1	0,8	0,5	0,3	—	1,2
1984	2,6	1,9	2,3	0,9	0,3	1,0	2,0
1985	2,4	2,6	1,4	0,7	0,5	2,4	2,0
1986	2,8	2,1	1,6	1,4	2,0	2,6	2,3
1987	4,3	3,0	3,0	1,7	1,2	2,9	3,3
1988	5,4	5,8	4,2	2,4	1,1	5,2	4,7
1989	6,2	9,8	6,7	2,1	3,2	4,5	6,4
1990	7,4	7,8	5,2	4,2	1,7	6,0	6,4

(*) Para calcular las tasas se han utilizado las poblaciones del Padrón Municipal de Habitantes de 1986.
FUENTE: Elaboración propia a partir de las referencias 7, 8 y 11.

Puesto que la edad media de las personas relacionadas con cada uno de los tres indicadores ha aumentado paulatinamente entre 1987 y 1990, es muy probable que los consumidores de heroína estén envejeciendo. Este hecho y la ausencia de un aumento paralelo de la edad del primer consumo, parecen indicar que está disminuyendo la incidencia de consumo de heroína.

Las tendencias más significativas entre los consumidores de heroína (aumento de la edad de tratamiento, relativa estabilidad de la edad del primer consumo y de la distribución por sexo, evolución del consumo de otras drogas) se perciben aún más claramente cuando se consideran algunos trabajos referidos a 1981-85³³ y 1985-86³⁴.

2. Encuestas poblacionales

De su análisis se desprende lo siguiente¹³⁻²⁰ (tabla 4 y 5):

Sin considerar alcohol y tabaco, que son con diferencia las drogas más extendidas entre la población, las prevalencias de consumo más elevadas corresponden a cannabis y tranquilizantes. Las prevalencias de consumo (últimos 30 días) de anfetaminas, cocaína y alucinógenos fueron superiores a las de heroína en todas las encuestas revisadas. Se confirma reiteradamente que en España la heroína, a pesar de ser consumida por una proporción pequeña de personas, es la droga a la que se atribuyen la gran mayoría de las consecuencias graves detectadas (muertes por reacción aguda, urgencias hospitalarias, necesidad de tratamiento a causa de dependencia, enfermedades transmisibles diagnosticadas en hospitales).

El consumo de tranquilizantes e hipnóticos afecta más a las mujeres. Estas drogas se toman para disminuir el estrés, el insomnio o ciertos síntomas leves de

tipo psicomático. A la extensión de su consumo parece contribuir el que no se identifican como capaces de producir dependencia.

Se pueden reconocer dos grupos de drogas: uno, cuyo consumo se inicia en la edad juvenil (de mayor a menor precocidad en el inicio: inhalables, cannabis, alucinógenos, heroína, cocaína y anfetaminas), con mayor prevalencia de consumo en el grupo 20-24 años —aunque es probable que el intervalo modal se haya desplazado ya a los 25-29 años— y descensos muy acusados de la prevalencia a partir de los 34 años; y otro grupo (tranquilizantes, hipnóticos y analgésicos), cuyo consumo se inicia en la vida adulta y aumenta con la edad, alcanzando su nivel máximo a partir de los 45 años (Tabla 5).

La prevalencia e intensidad de consumo de inhalables, cannabis, heroína, cocaína y alucinógenos es, según la mayoría de las encuestas^{13, 15-17, 20}, mayor en los hombres que en las mujeres y lo contrario sucede con tranquilizantes e hipnóticos.

Se han señalado diferencias de consumo según algunas variables sociodemográficas. Sin embargo, no hay coincidencia entre los diferentes estudios y se precisa confirmación de los resultados. Se ha dicho, por ejemplo, que el consumo es mayor entre los parados y más bajo entre los estudiantes, que la hostelería y la minería son sectores con alto nivel de consumo, que la prevalencia de consumo es mayor en las grandes ciudades y en los grupos económicamente desfavorecidos que en el resto de la población o que existe asociación entre consumo de drogas y malas relaciones familiares o fracaso escolar.

3. Indicadores indirectos de oferta

Entre 1985 y 1990 aumentaron los detenidos, decomisos y cantidades deco-

TABLE 4
PREVALENCIA DE CONSUMO DE DROGAS EN LOS ÚLTIMOS 30 DÍAS (%), ESPAÑA, 1984-1990

AÑO ENCUESTA	UNIVERSO	TAMAÑO MUESTRA	INHALAB.	CANNABIS	ANFETAM.	TRANQUILIZANTES	HIPNOTICOS	ALUCINO-GENOS	COCAINA	HEROINA	ANALG. MORFINA
1984	Navarro J. et al 12 años y más. España excepto Ceuta y Melilla	5.998	0,4	12,2	3,7	7,4	6,6	1,5	1,4	0,9	0,8
1985	CIS 15 años y más. España excepto Canarias, Ceuta y Melilla	2.500	0,1	4	0,2	0,5	—	0,3	0,3	0,1(1)	—
1986	UGT 16-65 años. España. Trabajadores por cuenta ajena de la construcción, industria y servicios	1.994	0,3	11,5	1,5	3,1	1	0,7	2,4	0,6	0,3
1985	Diput. General de Aragón 12 años y más.	1.800	0,2	5,2	0,8	4,6	3,5	0,4	0,7	0,3	0,2
1987	Junta de Andalucía 16 años y más.	2.000	0,1	9,4	2,2	6,1	2,9	0,7	2,8	1,1	0,9
1988	Xunta de Galicia 12 años y más	3.700	0,1	5,0	1,4	3,6	1,8	0,3	1,5	0,9	0,3
1989	Junta de Andalucía 16 años y más.	2.000	0,25	5,8	1,9	8,3	2,1	0,35	2,3	1,1	1,0
1989	Ayuntam. de Madrid 14-64 años. Municipio de Madrid	8.002	—	3,5	—	—	—	—	0,9	0,2	—
1990	Generalitat Catalunya 15-64 años.	1.560	0,0	3,2	0,2	2,6(2)	0,3(3)	0,2	0,6	0,2	0,0(4)

(1) Hace referencia al conjunto de opiáceos.

(2) Ansiofíticos.

(3) Barbitúricos.

(4) Otros opiáceos.

FUENTE: Elaboración propia a partir de las referencias: 13-21.

TABLA 5
EDAD MEDIA DE INICIO EN EL CONSUMO. ESPAÑA, 1984-89

Año	Encuesta	Inhalables	Cannabis	Anfetami.	Tranquili.	Hipnótic.	Alucinog.	Cocaína	Heroína	Analgesic. Mórfini.
1984	Navarro J. et al	16,3	17,5	23,5	36,1	44,1	18,8	20,6	19,5	41,7
1985	CIS	—	17,4	—	34,6	—	19,5	20,8	—	20,7(1)
1986	UGT	16,2	19,2	20,5	28,3	30,6	19,8	22,3	21	26,7
1985	Dip. Gral. Aragón	14,9	20,3	22,6	35,8	43,5	19,3	21,1	18,3	40,6
1988	Xunta Galicia	17,4	16,9	29,2	36,8	40,1	18,1	19,9	18,4	23,4
1989	Ayunt. Madrid	16,85	16,9	—	—	—	—	22,0	20,2	—

(1) Hace referencia a todos los opiáceos.

FUENTE: Elaboración propia a partir de las referencias: 13-20.

TABLA 6
DETENIDOS POR TRAFICO ILICITO DE DROGAS, SEGUN TIPO DE SUSTANCIA QUE MOTIVA LA DETENCION. ESPAÑA, 1984-1990 (Número absoluto y porcentaje sobre el total de detenidos)

AÑO	OPLACEOS		COCAINA		CANNABIS		OTRAS DROGAS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1984	3.468	30,3	925	8,1	6.359	55,6	694	6,1	11.446	100
1985	3.901	30,3	996	7,7	7.110	55,3	856	6,6	12.863	100
1986	5.585	29,1	1.703	8,9	10.501	54,7	1.414	7,4	19.203	100
1987	8.140	31,9	2.559	10,0	12.638	49,4	2.208	8,6	25.545	100
1988	9.370	33,5	3.182	11,4	12.823	45,9	2.536	9,3	27.911	100
1989	9.430	34,4	2.866	10,5	12.878	47,0	2.233	8,1	27.407	100
1990	8.322	33,5	3.348	13,5	11.432	46,1	1.710	6,9	24.812	100

FUENTE: Elaboración propia a partir de las referencias: 22-27

misadas de las principales drogas ilegales. Los indicadores de ofertas de cocaína crecieron a un ritmo más intenso que los de opiáceos o cannabis. Si se considera la proporción que representan los detenidos o los decomisos por cada tipo

de droga sobre el total de detenidos o decomisos, se aprecia un descenso del “peso relativo” de la cannabis y un aumento del “peso relativo” de opiáceos, cocaína y otras drogas²²⁻²⁷ (Tablas 6-9).

TABLA 7
ACTOS DE DECOMISO DE DROGAS ILICITAS, SEGUN TIPO DE SUSTANCIA DECOMISADA.
ESPAÑA, 1984-1990 (Número absoluto y porcentaje sobre el total de decomisos)

AÑO	OPLACEOS		COCAINA		CANNABIS		OTRAS DROGAS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1984	1.555	22,4	606	8,7	4.357	62,8	421	6,1	6.939	100
1985	1.958	25,8	641	8,4	4.641	61,1	353	4,7	7.593	100
1986	3.516	26,9	1.256	9,6	7.491	57,3	821	6,3	13.084	100
1987	5.692	28,2	2.019	10,0	10.477	52,2	1.971	9,8	20.159	100
1988	7.063	29,6	2.655	11,1	11.056	46,3	3.084	12,9	23.858	100
1989	7.416	31,5	2.823	12,0	10.497	44,6	2.819	12,0	23.555	100
1990	6.350	30,3	2.925	14,0	9.628	46,0	2.022	9,7	20.925	100

FUENTE: Elaboración propia a partir de las referencias: 22-27

TABLA 8
CANTIDADES DE HEROINA, COCAINA, CANNABIS Y LSD DECOMISADAS
ESPAÑA, 1984-1990

AÑO	HEROINA (Kg)	COCAINA (Kg)	CANNABIS (Kg)	LSD (Dosis)
1984	203	277	37.206	—
1985	253	303	66.432	5.647
1986	407	669	50.260	67.436
1987	413	1.134	59.810	22.128
1988	480	3.461	91.339	9.567
1989	713	1.852	64.225	11.123
1990	826	5.382	71.853	6.554

FUENTE: Elaboración propia a partir de las referencias: 22-27

TABLA 9
INDICADORES DE OFERTA Y CONSUMO DE COCAINA
ESPAÑA. 1985-1990

AÑO	% Detenidos por cocaína sobre total detenidos por tráfico de drogas	Kg de cocaína decomisados	% de tratamientos por dependencia de cocaína sobre total de tratamientos por opiáceos o cocaína	% de urgencias hospitalarias por consumo de cocaína sobre total de urgencias por opiáceos o cocaína	% de muestras de sangre positivas a cocaína sobre total fallecidos por reacción aguda a drogas (1)	Edad media de los tratados por dependencia de cocaína	Consumo de cocaína el último mes entre los tratados por dependencia de heroína (%)
1985	7,7	303	—	—	11,2	—	31,4 (2)
1986	8,9	669	—	—	10,8	—	—
1987	10,0	1.134	1,9	0,8	20,0	25,3	42,8
1988	11,4	3.461	1,7	1,2	18,9	26,1	44,1
1989	10,5	1.852	2,2	1,7	29,9	26,2	41,7
1990	13,5	5.382	2,4	3,3	25,1	26,5	47,7

1 Datos correspondientes a los municipios de Madrid, Valencia y Sevilla. Para los años 1985 y 1986 no se dispone de los resultados de los análisis toxicológicos de Valencia.

2 Usuarios de heroína asistidos en 6 Centros de Tratamiento durante el período 1981-85.

FUENTE: Elaboración propia a partir de las referencias: 5-8 y 22-27

II. Problemas asociados al consumo de drogas

1) *Problemas percibidos*

En las encuestas una proporción importante de consumidores manifiesta tener problemas a causa de las drogas, especialmente los consumidores de heroína. Los problemas más citados son los de salud, los de relación y los económicos para adquirir la droga^{13, 15-17, 19}. La mayoría de los trabajadores que consumen drogas, con excepción de la cannabis, reconocen que tienen problemas laborales derivados del consumo (absentismo, accidentes, bajo rendimiento, sanciones)¹⁵. Los consumidores de opiáceos experimentan mayor dificultad subjetiva para abandonar el consumo que los consumidores de otras drogas. Para cualquier sustancia psicoactiva, a mayor frecuencia de consumo se percibe mayor dificultad para abandonarlo y hay mayor deseo de iniciar tratamiento¹³⁻¹⁷.

2) *Problemas detectados*

a) Necesidad de iniciar tratamiento del abuso o dependencia, urgencias médicas y mortalidad asociadas al consumo de drogas (Véase apartado I.1, y tablas 1, 2 y 3).

La decisión de iniciar tratamiento de la dependencia de una droga está, sin duda, influida por los problemas asociados a su consumo. Evidentemente, la evolución de estos indicadores es mejor reflejo de la evolución de los problemas asociados al consumo de opiáceos o cocaína que del propio consumo.

b) Enfermedades transmisibles

* *SIDA:*

En España el 70 por 100 de los casos de SIDA declarados corresponden a CDVP o grupos relacionados (tabla 10)²⁸. La proporción de casos asociados al uso de drogas por vía parenteral ha crecido entre 1981 y 1991. Las distribuciones por edad y sexo de los casos de SIDA relacionados con el consumo de drogas son muy parecidas a las que aparecen en el SEIT³⁵. A finales de septiembre de 1991, entre 32 países europeos, España ocupaba el primer lugar en cuanto a casos acumulados de SIDA relacionados con el consumo de drogas por cien mil habitantes.

* *Infección por VIH:*

En 1989 la prevalencia de infección por VIH fue: 41 por 100 en admitidos a tratamiento ambulatorio por abuso o dependencia de opiáceos o cocaína³⁰, 60 por 100 en CDVP encarcelados³² y 75 por 100 en muertos por reacción aguda a drogas¹¹. Un metaanálisis de los estudios realizados sobre consumidores de drogas atendidos en hospitales da cifras de prevalencia del 70 por 100³¹. Se ha sugerido que la prevalencia ha crecido en la segunda mitad de la década de los ochenta³¹ y que es más alta en el este y norte de España que en el sur^{30,31}. Entre los admitidos a tratamiento ambulatorio, la seropositividad aumentaba con la edad y la antigüedad en el uso de la vía parenteral. El nivel de conocimientos sobre los modos de transmisión y protección era bueno, pero una proporción importante mantenía conductas de riesgo (compartir jeringuillas, relaciones sexuales sin preservativos, etc)³⁰. En algunas partes de Andalucía ha disminuido la proporción de admitidos a tratamiento por heroína, cuya vía principal de consumo es parenteral³⁵.

TABLA 10
CASOS DE SIDA Y DEFUNCIONES POR ESTA ENFERMEDAD RELACIONADOS CON EL CONSUMO DE DROGAS POR VÍA PARENTERAL¹. ESPAÑA 1991.

AÑO ²	Nº de casos de SIDA relacionados con el consumo de drogas por vía parenteral	% sobre el total de casos de SIDA	Nº de muertes por SIDA relacionado con el consumo de drogas por vía parenteral	% sobre el total de muertes por SIDA
1981	0	0,0	0	0,0
1982	1	25,0	0	0,0
1983	5	35,7	2	25,0
1984	20	42,6	8	40,0
1985	101	62,3	51	55,4
1986	286	65,3	136	63,3
1987	617	65,8	243	61,1
1988	1.404	71,3	380	60,5
1989	1.797	69,6	637	66,6
1990	1.818	69,6	736	64,7
1991	542	67,9	275	63,7
Desconocido	435	81,5	68	68,7
TOTAL	7.026	69,6	2.536	63,6

1 Se incluyen los siguientes grupos de riesgo: a) CDVP, b) CDVP y a la vez homosexuales y c) Hijos de madres de riesgo. De todos los casos de SIDA relacionados con el uso de drogas por vía parenteral el 94,4% pertenecen al grupo a), el 4,1% al grupo b) y el 3,5% al grupo c). Se considera que la mayoría de los niños del grupo c) son hijos de consumidoras de drogas por vía parenteral.

2 Los casos de SIDA están clasificados según año de diagnóstico y las muertes según año en que ha ocurrido la defunción. FUENTE: Elaboración propia a partir de Registro Nacional de Casos de SIDA — Actualización a 1-10-91 — (Referencia 28)

* *Otras complicaciones infecciosas:*

Además del SIDA, en los CDVP hospitalizados se diagnostican con cierta frecuencia: hepatitis, tuberculosis, endocarditis infecciosa, infecciones de partes blandas, candidiasis diseminadas, artritis-osteomielitis y otras infecciones¹¹. La mayoría de las infecciones bacterianas se deben a *S. Aureus*. En los últimos años ha disminuido el número de hepatitis B notificadas. En más del 90 por 100 de los episodios el paciente se inyecta heroína.

c) Delincuencia y problemas con la ley.

En opinión de algunos jueces³⁶, la gran mayoría de los detenidos en España por delitos contra la propiedad son heroinómanos procedentes de medios desfavorecidos. Más del 50 por 100 de los consumidores que utilizan los dispositivos de atención han estado detenidos al menos una vez, 1/3 ha sido juzgado y 1/5 condenado³⁷.

f) Gasto social y sanitario derivado del uso indebido de drogas.

Aunque no ha sido evaluado de forma precisa, se estima que en España se gastan más de diez mil millones de pesetas anuales en la atención global al problema del uso indebido de drogas³⁸.

LA INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA SOBRE CONSUMO DE DROGAS EN ESPAÑA

En los distintos niveles territoriales, la información debe ayudar a los gestores a tomar decisiones y a la sociedad a colaborar eficazmente en la reducción de los problemas de los consumidores de drogas.

Ningún método, dadas sus limitaciones, puede por sí solo cubrir las necesidades de todos los sectores políticos y profesionales y de la sociedad general; hay que utilizar varios métodos que ofrezcan información complementaria. La integración de los resultados procedentes de estudios centrados en fuentes diversas permite seleccionar las conclusiones más consistentes y plantear mejores hipótesis de trabajo^{39, 40, 41}.

Aunque la utilización de varias técnicas es deseable, no siempre es posible porque los recursos no son infinitos. Cuando hay que optar, es necesario priorizar, teniendo en cuenta fundamentalmente: el grado de implantación de cada una de ellas, sus garantías de continuidad, la utilidad de la información que generan y el coste de su implementación. Hoy en día en España, el orden de prioridad podría ser el siguiente:

1) Desarrollo del SEIT: El SEIT, es junto al Drug Abuse Warning Network (DAWN) de USA⁴², uno de los pocos sistemas de indicadores de ámbito estatal existentes en el mundo. En los países europeos, aunque hay cierta tradición de recogida de información en las comunidades locales⁴³, apenas se han desarrollado procedimientos sistemáticos de recogida de información de cobertura estatal. Por esta razón, el SEIT es una referencia obligada a la hora de desarrollar sistemas de información sobre la demanda de drogas en Europa⁴⁴.

Tras cinco años de funcionamiento ininterrumpido empieza ya a ofrecer datos interesantes. Una de sus principales bazas es que integra información procedente de varias fuentes independientes (centros de tratamiento, servicios de urgencia y médicos forenses). Permite, aunque con ciertas limitaciones, monitorizar la evolución del consumo de las drogas que ocasionan la mayoría de los problemas en nuestro medio (opiáceos), para las que no existen muchas alternativas fiables para obtener información.

Los resultados del SEIT pueden ayudar en la planificación de servicios y distribución de recursos. Por ejemplo, recientemente, ha sido utilizado, junto a otros indicadores (casos de SIDA, altas hospitalarias por adicción a las drogas, etc.), para seleccionar áreas geográficas problemáticas, con el fin del implantar en ellas programas de prevención dirigidos a colectivos de alto riesgo. Además, el SEIT puede generar hipótesis para realizar estudios epidemiológicos más detallados y su conjunto de registros es una buena base muestral para estos estudios. En el estudio sobre infección por VIH en usuarios de droga en tratamiento ambulatorio³⁰ se usó la base de datos y la infraestructura del SEIT.

El SEIT implica a muchas estructuras y a muchas personas y está introduciendo rigor en la recogida, tratamiento e interpretación de los datos relacionados con el consumo de drogas. Aunque se trata de un sistema que, por su amplia cobertura geográfica, sólo recoge información sobre unas pocas variables, puede inducir en los profesionales el hábito de anotar observaciones relevantes de su práctica diaria que a la larga permitan evaluar y mejorar su trabajo. Por otra parte, algunos sistemas autonómicos recogen información más detallada que la del SEIT sobre algunos aspectos, que puede ser útil para todo el Estado y que debería ser analizada más en profundidad.

El desarrollo futuro del SEIT exige quizá:

a) Ampliar la información sobre los patrones de consumo. Un primer paso ha sido la inclusión para 1991 en el Indicador Tratamiento de una variable sobre la vía de administración de la droga principal. Para obtener información sobre aspectos como nivel de estudios, ocupación, frecuencia de consumo, o dosis, no se necesita cobertura estatal ni continua en el tiempo.

b) Mejorar la validez y fiabilidad de los indicadores. Con este fin, en 1991 se ha introducido el indicador tratamiento una variable que diferencia entre el primer tratamiento en la vida de un consumidor y los tratamientos sucesivos, lo que permitirá mejorar su capacidad para medir tendencias de consumo. La validez de la información del indicador urgencias no es excesiva cuando notifica el personal de los hospitales. De hecho, en estas circunstancias, el motivo de consulta más frecuente es el síndrome de abstinencia, mientras que, cuando un agente externo recoge la información de la documentación clínica, los problemas orgánicos son el motivo más frecuente⁵⁻⁸. Para mejorar la calidad del indicador urgencias se plantea, por una parte, recoger sólo las urgencias por reacción aguda tras el consumo y no la patología orgánica asociada ni el síndrome de abstinencia y, por otra, recoger la información de la documentación clínica mediante agentes entrenados y remunerados, en vez de confiar en la notificación del personal de urgencias.

c) Estabilizar la cobertura del indicador urgencias. La inestabilidad temporal y espacial de la cobertura de este indicador lo inutiliza para medir tendencias de consumo, aunque pueda ser válido para estudiar las características y los problemas de los consumidores. Sería más adecuado implantar el indicador en un área reducida (una ciudad por comunidad autónoma, una isla de Baleares y

otra de Canarias), recogiendo regularmente información de todos los hospitales importantes.

d) Ampliar la cobertura del indicador mortalidad, hasta alcanzar al menos las ciudades con Instituto Anatómico-Forense. Esta ampliación es urgente por la trascendencia social de este indicador.

e) Desarrollar el potencial del SEIT para fines de vigilancia epidemiológica, sobre todo a nivel local y autonómico. Para ello, es preciso, por una parte, ampliar la recogida a todas las sustancias psicoactivas, lo que permitiría detectar problemas asociados a nuevas sustancias o modalidades de consumo y, por otra parte, agilizar el funcionamiento del sistema, de forma que permita tomar decisiones rápidas ante cambios que así lo requieran.

2) Elaboración de indicadores a partir de fuentes rutinarias:

Ya se obtienen regularmente indicadores como son los casos de SIDA en CDVP a partir del Registro Nacional de Casos de SIDA, algunos indicadores de oferta a partir de las estadísticas policiales y las personas tratadas en unidades de desintoxicación hospitalaria a partir de un sistema específico. Sería interesante obtener información sobre la oferta y la demanda de drogas de forma periódica a partir de la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, estadísticas de la Dirección General de Farmacia, programas de mantenimiento con opiáceos, Movimiento Natural de la Población, etc. La compilación de datos no sería complicada ni costosa y los resultados podrían difundirse a través de alguna publicación periódica a profesionales del sector, encargados de tomar decisiones, y a los medios de comunicación. Entre los indicadores de oferta tiene especial interés la relación precio-pureza de las drogas vendidas al por menor en la calle, pero su obtención requiere estudios especiales.

3) Desarrollo de encuestas poblacionales periódicas y comparables:

Sería muy útil relaizar periódicamente una encuesta escolar de ámbito nacional por varias razones: *a)* permitiría evaluar los programas preventivos y educativos dirigidos a grupos de edad con alto riesgo *b)* es fácil de implementar y menos costosa que una encuesta domiciliaria, por lo que ofrece mayores garantías de continuidad y *c)* la percepción de los riesgos y actitudes ante la droga en los estudiantes jóvenes pueden ser predictores de la evolución del consumo en un futuro próximo ^{45, 46}.

También sería interesante implementar una encuesta domiciliaria sobre consumo de drogas parecida a la de USA ⁴⁷ o mejor, introducir un módulo sobre drogas en la Encuesta Nacional de Salud. Las encuestas domiciliarias son insustituibles para explorar las percepciones y actitudes de la población ante la droga y muy adecuadas para obtener información sobre consumo de alcohol, tabaco, hipnosedantes e incluso cannabis.

4) Potenciación de los estudios etnográficos:

Los métodos etnográficos y cualitativos (técnica de "bola de nieve", observación participante, etc.) se dirigen a grupos que probablemente tienen muchos problemas relacionados con el consumo de drogas y que, sin embargo, acuden poco a los servicios de atención y escapan fácilmente a las encuestas domiciliarias y escolares ⁴⁸. En España podrían utilizarse para actuar sobre CDVP con alto riesgo de infectarse por VIH, asociando la recogida de información con las propias intervenciones.

En España hay que tener en cuenta la estructura administrativa del Estado a la hora de desarrollar sistemas de información sobre consumo de drogas. Los sistemas no tienen por qué ser idénticos en todas las áreas (ciudades, CC.AA.);

generalmente basta con acordar en cada nivel territorial un núcleo de información comparable, el resto puede definirlo cada institución de acuerdo con sus necesidades. El SEIT puede ser el paradigma. Obviamente, conforme aumenta la cobertura de un sistema, si se quiere garantizar su viabilidad, ha de disminuir necesariamente el número de variables. La diversidad interterritorial puede facilitar la detección de algunos fenómenos nuevos e impulsar la evolución del sistema estatal cuando la recogida de información sobre un aspecto particular se revele útil y factible en una o varias áreas. Puesto que es imprescindible utilizar información de varias fuentes (sanitarias, sociales, jurídicas, etc.) por el valor añadido que resulta de su integración, es imprescindible que en cada nivel territorial (estatal, autonómico y, en algunos casos, local) existan estructuras administrativas encargadas de compilar la información de distintas procedencias, de organizarla, extraer conclusiones y presentarla periódicamente de forma accesible. Estas estructuras deben también esforzarse por homogeneizar los procedimientos de recogida de información; si es necesario elaborando guías consensuadas donde se establezcan claramente estos procedimientos.

BIBLIOGRAFIA

1. Dirección General de Acción Social-EDIS. La población española ante las drogas. Documentación Social. Revista Española de Estudios Sociales y Sociología Aplicada (Madrid) 1981; Número extraordinario.
2. Camí J, Alvarez F, Monteis J, Caus J, Menoyo E, De Torres S. Heroína: nueva causa de urgencias toxicológicas. Med Clin (Barc) 1984; 82: 1-4.
3. Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan Nacional sobre Drogas. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1985.

4. Roca J, Antó JM. El Sistema Estatal de Información sobre Toxicomanías. *Común Drogas* (Madrid) 1987; 516: 3-31.
5. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Sistema Estatal de Información sobre Toxicomanías (SEIT). Informe año 1987. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1988.
6. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Sistema Estatal de Información sobre Toxicomanías (SEIT). Informe año 1988. 2.^a edición. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1990.
7. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Sistema Estatal de Información sobre Toxicomanías (SEIT). Informe año 1989. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1990.
8. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Sistema Estatal de Información sobre Toxicomanías (SEIT). Informe año 1990. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1991.
9. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Sistema Estatal de Información sobre Toxicomanías (SEIT). Protocolo. 2.^a edición. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1989.
10. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Sistema Estatal de Información sobre Toxicomanías (SEIT). Protocolo. Actualización del protocolo que recoge las modificaciones introducidas a partir de enero de 1991. Madrid: Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas, 1991.
11. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Plan Nacional sobre Drogas. Memoria 1990. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1991.
12. Grupo de Trabajo del SEIT. Admisiones a tratamiento por opiáceos o cocaína. *Gac Sanit* 1990; 16: 4-11.
13. Navarro J, Lorente S, Varo J, Roiz M. El consumo de drogas en España. Cuadernos Técnicos de Toxicomanías. Madrid: Cruz Roja Española, 1985.
14. Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS). Actitudes y comportamientos de los españoles ante el alcohol, el tabaco y las drogas. Estudio 1487. Madrid: CIS, 1985.
15. Departamento Confederado de Servicios Sociales de la Unión General de Trabajadores. Incidencia de las drogodependencias en el mundo laboral. Madrid: Unión General de Trabajadores, 1987.
16. Departamento de Sanidad, Bienestar Social y Trabajo. El consumo de drogas en Aragón. Epidemiología, motivaciones y factores de riesgo. Zaragoza: Diputación General de Aragón, 1986.
17. Comisionado para la Droga. Los andaluces ante las drogas. Sevilla: Consejería de Salud y Servicios Sociales. Junta de Andalucía, 1988.
18. Comisionado para la Droga. Los andaluces ante las drogas. Sevilla: Consejería de Salud y Servicios Sociales. Junta de Andalucía, 1990.
19. Consellería de Sanidade. El consumo de drogas en Galicia. Colección drogodependencias. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia, 1990.
20. Area de Servicios Sociales. El consumo de drogas en el municipio de Madrid. Madrid: Ayuntamiento de Madrid, 1990.
21. Organ Tecnic de Drogodependencies. Enquesta sobre consum i actituds respecte el tabac, l'alcohol i altres drogues a Catalunya. 1990 (I). Barcelona: Generalitat de Catalunya, 1991.
22. Servicio Central de Estupefacientes. Estadística anual sobre actuaciones contra el tráfico ilícito de drogas. Año 1985. Madrid: Dirección General de la Policía, 1986.
23. Servicio Central de Estupefacientes. Estadística anual sobre actuaciones contra el tráfico ilícito de drogas. Año 1986. Madrid: Dirección General de la Policía, 1987.
24. Servicio Central de Estupefacientes. Estadística anual sobre actuaciones contra el tráfico ilícito de drogas. Año 1987. Madrid: Dirección General de la Policía, 1988.
25. Servicio Central de Estupefacientes. Estadística anual sobre actuaciones contra

- el tráfico ilícito de drogas. Año 1988. Madrid: Dirección General de la Policía, 1989.
26. Servicio Central de Estupefacientes. Estadística anual sobre actuaciones contra el tráfico ilícito de drogas. Año 1989. Madrid: Dirección General de la Policía, 1990.
 27. Servicio Central de Estupefacientes. Estadística anual sobre actuaciones contra el tráfico ilícito de drogas. Año 1990. Madrid: Dirección General de la Policía, 1991.
 28. Centro Nacional de Epidemiología. Registro Nacional de Casos de SIDA. Actualización a 1-10-1991. Madrid: Instituto de Salud Carlos III, 1991.
 29. European Centre for the Epidemiological Monitoring of AIDS. AIDS surveillance in Europe. Quaterly Report n.º 31.30 th september 1991.
 30. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Infección por VIH en usuarios de drogas. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1991.
 31. Fernández MA, Gómez M, Delgado M, Gálvez R. Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana en la población española (II). Metaanálisis de las tendencias temporales y geográficas. *Med Clin (Barc)* 1990; 95: 366-71.
 32. Martín M. Programa de prevención y control de enfermedades transmisibles en instituciones penitenciarias. *Revista de Estudios Penitenciarios (Madrid)* 1990; extra-1: 51-67.
 33. Martínez D, De la Fuente L, Arteagoitia JM. Estudio descriptivo de los pacientes heroínómanos asistidos en centros de tratamiento ambulatorio en el período 1981-1985. *Común Drogas (Madrid)*; 3: 35-59.
 34. Díez M, Caballero L, Muñoz PE. Estudio descriptivo de los drogodependientes que iniciaron tratamiento en los centros del Plan Regional sobre Drogas de la Comunidad Autónoma de Madrid en los años 1985-86. *Común Drogas* 1988; 9: 9-26.
 35. Bravo MJ, De la Fuente L. Epidemiología de la infección por VIH en los usuarios de drogas por vía parenteral. *Public Of Soc Esp Interdisc SIDA* 1991; 2: 335-341.
 36. Carmena M. La législation actuelle et les possibilités d'alternative. *Psychotropes* 1989; 1-2: 29-32.
 37. Comas D et al. La metodología de los estudios de seguimiento: el caso de los usuarios de los dispositivos de atención a drogodependientes (1984-1986). Madrid: Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas, 1990.
 38. López R et al. El gasto social y sanitario derivado del uso indebido de drogas en España supera los 10.000 millones de pesetas anuales. *Política Científica (Madrid)* 1989; 19: 24-29.
 39. Kozel NJ. Epidemiología del abuso de drogas en los Estados Unidos de América. *Bol Of Sanit Panam* 1989; 107: 531-44.
 40. Kozel NJ, Adams EH. Epidemiology of drug abuse: an overview. *Science* 1986; 234: 28-32.
 41. Hartnoll R, Daviaud E, Lewis R, Mitcheson M. (Drug Indicators Project 1985). Problemas de drogas: valoración de las necesidades locales. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1991.
 42. National Institute on Drug Abuse (NIDA). Data from the Drug Abuse Warning Network (DAWN). Annual data 1989. Series I. Number 9. Rockville, Maryland: NIDA, 1990.
 43. Groupe Pompidou. Etude multi-villes sur l'abus de drogues á Amsterdam, Dublin, Hambourg, Londres, París, Rome, Stockholm, Strasbourg: Conseil de l'Europe, 1987.
 44. Commission of the European Communities. European Drug Monitoring Centre (EDMC). Feasibility study. Brussels: Commission of the European Communities, 1990.
 45. Johnston LD, O'Malley PM, Bachman JG. National trends in drug use and related factors among american high

- school students and young adults, 1975-1986. DHHS Publication n° (ADM) 87-1535. Washington DC: US Government Printing Office, 1987.
46. Johnston LD, Driessen F, Kokkevi A. Report of a six country collaborative project on students surveys of drug use. P-PG/Epid (90) 3. Strasbourg: Pompidou Group, Council of Europe, 1990.
 47. National Institute on Drug Abuse (NI-DA). National Household Survey on Drug Abuse. Population estimates 1990. DHHS Publication No (ADM) 91-1732. Washington DC: US Government Printing Office, 1991.
 48. National Institute on Drug Abuse (NI-DA). The collection and interpretation of data from hidden populations. Research monograph series 98. DHHS publication. No (ADM) 90-1678. Washington DC: US Government office, 1990.

ORIGINALES**VALIDEZ DEL LIBRO DE REGISTRO EN EL ESTUDIO DE LA MORBILIDAD ATENDIDA POR UN HOSPITAL GENERAL****J. Martín Pérez (1), C. Cavero Romero (1), J. M. Tejedor Muñoz (1), J. M. Martín Rodríguez (2)**

(1) Hospital del Río Hortega. Valladolid

(2) Facultad de Medicina de Valladolid

RESUMEN

Se analiza la validez del libro de registro de enfermos de un hospital general, fuente de la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria (EMH) que publica el Instituto Nacional de Estadística, como medio para estudiar la morbilidad hospitalaria.

Encontramos que los datos administrativos y demográficos se cumplimentan en casi todos los ingresos, no ocurriendo así con los datos clínicos, cuyo registro oscila entre el 8% de los diagnósticos al 32 por 100 del motivo de alta.

Estudiando la concordancia del diagnóstico de alta con la historia clínica, sólo se da en el 58% de los casos, utilizando la clasificación de la propia EMH.

Esta situación mejoraría notablemente si se cumplimentase adecuadamente el libro de registro, incluido el diagnóstico de alta.

Palabras clave: Morbilidad hospitalaria, Sistemas de información hospitalarios.

ABSTRACT**Validity of the Patients Register in the Study of Morbidity Dealt with by a General Hospital**

The validity of the patients register, the data source for the Hospital Morbidity Survey (EMH) published by the National Statistical Institute, is analysed as a means for studying the morbidity in hospitals.

We find that administrative and demographic data is completed for almost all admissions while this is not the case for clinical data, where registration varies from 81% of diagnoses to 32% of reasons for discharge.

In the study of concordance between discharge diagnosis and clinical history, using the classification of the EMH itself, this only occurs in 58% of cases.

This situation would be greatly improved if the register, including the discharge diagnosis, were adequately completed.

Key Words: Hospital morbidity, Hospital information systems.

INTRODUCCION

Una organización sanitaria debe contar con un sistema de información sobre sus actividades que permita acercarnos a la realidad, tanto de sus acciones como de sus omisiones¹. Parece pues sorprendente la escasa información existente sobre la actividad hospitalaria en España,

incluida la parte asistencial de la que nos ocuparemos.

En los hospitales, tal como recoge la Ley General de Sanidad², se tiende a dar la mayor importancia a la historia clínica, clave en el proceso de control de calidad y fuente original de la mayoría de los datos, pero continúa en el olvido el Libro de Registro de ingresos y altas, de donde se toman, entre otros, los datos para la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria (EMH).

Este libro de registro fue establecido por el Real Decreto 1.360/1976 de 21 de mayo³, el cual dispone que los estableci-

Correspondencia:
Julián Martín Pérez
Ministerio de Sanidad y Consumo.
Paseo del Prado, 18-20
28071 Madrid.

mientos sanitarios, tanto públicos como privados, con régimen de internado deben poseer de forma obligatoria un Libro de Registro de ingresos y altas de los enfermos admitidos, en el que sean recogidas circunstancias de las personas ingresadas para ampliar el conocimiento del sector hospitalario y de sus necesidades. Fue un intento de reforzar y aumentar la validez de la EMH que ya venía realizando el Instituto Nacional de Estadística (INE) desde 1951 con numerosas limitaciones ⁴.

En cuanto a la explotación de la información la encuesta está mecanizada y, salvo el diagnóstico, todos los demás datos están precodificados en el cuestionario. La codificación del diagnóstico definitivo se hace con tres dígitos según la 9.^a revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) de la Organización Mundial de la Salud, sin embargo solo se publican unas tabulaciones con agrupaciones de diagnósticos.

La preocupación por la validez y utilidad de la codificación de los diagnósticos está muy extendida, respecto a los Certificados de Defunción ⁵, y existe también un importante movimiento sobre ello en atención primaria de salud, donde se utilizan las clasificaciones de la WONCA ⁶, ⁷, sin embargo parece existir menos interés respecto a las estadísticas hospitalarias. Habitualmente en el medio hospitalario se utiliza como clasificación la CIE ⁹, aunque un trabajo propone utilizar la ICHPPC-2 de la WONCA en el área de urgencias ⁸. Solo últimamente parece existir una intensa actividad institucional al respecto en el Instituto Nacional de la Salud ⁹.

En todo caso, la reforma de la EMH, a partir de 1977, se ha traducido en la publicación de una información uniforme, referida a todo el país y con una calidad muy superior. Parece, pues, sorprendente que este elemento del sistema de información sanitaria, que cuenta con cierta antigüedad, no haya sido más explotado y que, frente a las críticas que soporta la declara-

ción obligatoria de enfermedades o las estadísticas de mortalidad, tampoco haya merecido mayor atención crítica.

Nos proponemos estudiar la validez del libro de registro de ingresos y altas para la realización de estudios epidemiológicos y sanitarios, utilizando como referencia los informes de alta.

MATERIAL Y METODO

El estudio se realizó en un hospital general de ámbito provincial de 638 camas teóricas (589 en funcionamiento), donde en 1988 se produjeron 17.972 ingresos y 177.061 estancias.

Los datos fueron obtenidos del libro de registro de ingresos y altas y de los informes de alta de las historias clínicas. A partir del número de ingreso se hizo un muestreo sistemático con arranque aleatorio del 1 por 100 de los ingresos producidos durante 1988. La muestra constó de 180 ingresos registrados en el período reseñado.

Las variables utilizadas fueron los diversos apartados del libro de registro, salvo el nombre. El derecho a la intimidad de las personas y a la confidencialidad de la historia clínica se garantizó no tomando datos nominales. Las historias fueron sometidas a la mínima manipulación posible, siempre dentro del área de archivo, por personal del archivo y un investigador.

A través del número de historia clínica se localizó ésta y se obtuvo el diagnóstico principal del informe de alta, al que hemos considerado como el diagnóstico más real, que nos va a servir de punto de comparación, y que denominaremos diagnóstico de la historia clínica. Todas las historias clínicas constaban del informe de alta, pero no siempre se podía obtener el diagnóstico principal a partir del mismo, en cuyo caso se acudió a la propia historia clínica. En 5 casos (3 por 100) no pudo obtenerse la

historia clínica del archivo (en tres intentos), por lo que se sustituyó la terminación de ese número por otra aleatoria.

Un problema habitual en los sistemas de información sanitaria (y estudios relacionados), en que se trabaja con diagnósticos, es determinar la clasificación y codificación de los mismos, en este caso utilizaremos la CIE-9, aunque en la versión abreviada y adaptada que utiliza la EMH en su publicación. La razón fundamental es su simplicidad y también que permite la comparación con los datos de la EMH, dada la escasez de estudios. Esta clasificación no está numerada, por tanto para realizar nuestro estudio numeramos a las entidades que allí figuran, las cuales serán el nivel de diagnóstico más desagregado utilizado en nuestro estudio. Una vez determinado el diagnóstico principal que motivó el ingreso, la misma persona lo clasificó según lo anteriormente señalado.

Posteriormente los ingresos se agruparon de acuerdo con las 17 secciones o grupos de la CIE y se numeraron con los mismos números con una excepción. Mantuvimos el grupo final de la EMH, denominado "Altas de ingresos por causas distintas a las señaladas o desconocidas", en el que diferenciamos en las altas sin indicar diagnóstico, las "técnicas terapéuticas" de los "no cumplimentados".

Todos los diagnósticos fueron codificados por una única persona.

Para los principales estimadores se calcularon los intervalos de confianza (IC) del 95 por 100.

RESULTADOS

Siguiendo el esquema, levemente modificado, de García Benavides, F. y Cols.¹⁰, presentamos en la Tabla 1 los ítems recogidos del libro de registro y su grado de cumplimentación.

TABLA 1
CUMPLIMENTACION DE LOS ITEMS DEL LIBRO DE REGISTRO DE INGRESOS Y ALTAS

	CONSTA	NQ CONSTA	% CUMPL.
DATOS ADMINISTRATIVOS			
— Número de orden de ingreso	180	0	100
— Número de historia clínica	180	0	100
— Fecha de ingreso	180	0	100
— Fecha de alta	177	3	98
DATOS DEMOGRAFICOS			
— Año de nacimiento	177	3	98
— Sexo	178	2	99
— Estado civil	99	81	55
— Localidad de residencia	178	2	99
DATOS CLINICOS			
— Tipo de ingreso (Urg/ord)	90	90	50 ± 7*
— Diagnóstico de entrada	145	35	81 ± 6
— Diagnóstico de alta	145	35	81 ± 6
— Caso nuevo/antiguo	57	123	32 ± 7
— Motivo del alta	50	130	28 ± 7

* Intervalo de confianza para $\alpha = 0,05$

De acuerdo con esta agrupación, vemos como la cumplimentación es máxima para los datos administrativos que se cumplimentan en el 100 por 100, salvo la fecha de alta que estuvo ausente en el 1,7 por 100 de los casos, que comprobamos por la historia ya habían sido dados de alta, en los que por tanto hubiera sido imposible calcular las estancias causadas o hacer una facturación.

Los datos demográficos también son cumplimentados en casi todos los ingresos para el año de nacimiento, sexo y localidad de residencia, todos por encima del 98 por 100, salvo el estado civil que sólo lo es en el 55 por 100, ítem que por otra parte consideramos de mucha menor importancia.

Finalmente en los datos clínicos se observa un deficiente registro, oscilando entre el 81 por 100 (IC 75-87 por 100) para los diagnósticos de entrada y de alta y el 28 por 100 (IC 21-35 por 100) para el motivo de alta.

Como habíamos señalado, en la EMH existe al final un grupo de altas de ingresos por causas distintas a las señaladas o desconocidas. Presentamos en la Tabla 2 cual es la distribución de estas causas que hemos encontrado según el libro de registro y que ocurre cuando acudimos a la historia clínica.

TABLA 2
DISTRIBUCION DE LAS ALTAS DE INGRESOS POR CAUSAS DISTINTAS A LAS SEÑALADAS O DESCONOCIDAS SEGUN EL LIBRO DE REGISTRO Y LA HISTORIA CLINICA

	NUMERO DE CASOS	
	LIBRO REGISTRO	HISTORIA CLINICA
Altas sin indicar diagnóstico	35 19,4%	3 1,7%
Técnicas terapéuticas	11 6,1%	2 1,1%
Maniobras diagnósticas	5 2,8%	0
Otros e ilegibles	9 5%	0
TOTAL	60 33%	5 2,8%

Estudiando la concordancia de los diagnósticos, hay que señalar en primer lugar la coincidencia total de los diagnósticos de entrada y de alta del libro de registro, por tanto, utilizaremos indistintamente uno u otro.

Así pues, si tomamos cualquiera de ellos (la EMH se elabora a partir del diagnóstico de alta) y los comparamos con el diagnóstico del informe de alta de la historia clínica (sería el diagnóstico de alta real), existió coincidencia en cuanto a la entidad diagnóstica (según la clasificación resumida utilizada en la EMH) sólo en 104 casos (57,8 por 100). Si la clasificación se hace según los grupos diagnósticos de la CIE, la concordancia aumenta a 111 casos, el 61,7 por 100 (Tabla 3).

TABLA 3
COINCIDENCIA ENTRE EL DIAGNOSTICO DE ALTA (LIBRO DE REGISTRO) Y LA HISTORIA CLINICA

	Coincidencia diagnóstico	Coincidencia Grupo	Total casos
Todos los casos	104 57,8% ± 7%*	111 61,7% ± 7%	180
Eliminadas las altas sin indicar diagnóstico	103 71% ± 6%	110 75,9% ± 6%	145
Eliminado el grupo de altas por causas distintas o desconocidas	101 84,2% ± 7%	106 88,3 ± 6%	120

* Intervalos de confianza para $\alpha = 0.05$

Estas cifras son si tomamos todos los casos, sin embargo podemos considerar qué ocurriría si eliminásemos los casos con ausencia de diagnóstico en el libro de registro y todo el grupo de ingresos por causas distintas o desconocidas que evidentemente cambian de grupo al encontrar un diagnóstico en la historia clínica, entonces la concordancia en cuanto a entidad diagnóstica aumenta hasta el 71 por 100 y 84 por 100 respectivamente.

DISCUSION

Puede parecer sorprendente el que falten casi el 20 por 100 de diagnósticos de los pacientes ingresados, sin embargo en el trabajo de García Benavides, F. y Cols.¹⁰ las ausencias son equivalentes para el diagnóstico de alta y llegan al 32 por 100 para el diagnóstico de entrada. Evidentemente, cifras como estas han movido a dudar de la fiabilidad de estos estudios, debido a la gran diferencia con respecto a los datos publicados por el INE en la EMH¹¹, aunque también se reconoce, como en 1985, el porcentaje global de omisión del diagnóstico de alta fue de 5,37 por 100 para todo el estado y del 10,57 por 100 para Valladolid que ocupa el tercer lugar, todo ello según la EMH. Otros han cuestionado la validez de la propia EMH¹².

En 1988, última EMH publicada⁴, las altas sin indicar diagnóstico fueron del 7,5 por 100 para todo el estado y del 10,5 por 100 para los hospitales de Valladolid.

Así pues, la situación global no parece haber mejorado, ni tampoco la de nuestro área. Las diferencias con la EMH pueden ser debidas, entre otras cuestiones¹³, al tipo de muestreo a nivel provincial de la EMH, con inclusión de todo tipo de hospitales.

En comparación, estudios en Escocia e Irlanda sólo encontraron omisiones en el 1 por 100 de los diagnósticos^{14,15}.

Respecto al resto de los ítems, también gran coincidencia con el estudio de García Benavides, F. y Cols.¹⁰, la mayor discrepancia existe en el motivo del alta, cumplimentado en el 70 por 100 de los casos de su muestra de hospitales y sólo en el 28 por 100 de nuestros casos, alcanzando el menor grado de cumplimentación de todos los datos recogidos en nuestro estudio.

Globalmente vemos cómo se cumplimentan perfectamente los datos adminis-

trativos y casi todos los demográficos, existiendo un registro deficiente de los datos clínicos. Es especialmente relevante que sólo en el 32 por 100 de los casos conste si se trata de un caso nuevo o antiguo, lo cual impide toda estimación diferenciada de la morbilidad incidente respecto a la prevalente.

Parece que los servicios de admisión y su personal contemplan el libro de registro con una utilidad administrativa que es la que ellos comprenden y utilizan habitualmente. Ello probablemente unido al desinterés de los clínicos y a la falta de una comunicación adecuada condiciona la situación actual.

Validez del diagnóstico de alta del Libro de Registro

La total coincidencia entre el diagnóstico de entrada y el diagnóstico de alta, sólo puede significar que de forma sistemática, este último apartado del libro de registro se cumplimenta a partir del primero. Esto indica la descoordinación entre los procesos asistenciales y administrativo o la carencia del diagnóstico definitivo en el informe de alta o incluso del mismo informe al alta.

Al acudir a la historia clínica, el número de casos por causas distintas o desconocidas disminuye drásticamente de 60 (el 33 por 100 de los ingresos) a 5 (el 2,8 por 100 de los ingresos). De estos 5, en 3 casos fue imposible obtener diagnóstico alguno de la historia clínica y en 2 permanecieron como técnicas diagnósticas.

Comparando el diagnóstico de alta del libro de registro, a partir del cual se elabora la EMH, con el de la historia clínica, sólo había coincidencia en el 61,7 por 100 a nivel de grupo diagnóstico, pero esta coincidencia aumentaba mucho (al 75,9 por 100), eliminando el grupo de ausencias de diagnóstico. Esto nos da una

idea de la importancia que tiene cumplimentar correctamente el libro de registro.

La última cifra de 15,8 por 100 de errores, una vez eliminado el grupo de ingresos por causas distintas o desconocidas, está más cerca de un estudio realizado en Cataluña ¹⁶ que encuentra un 12,5 por 100 de error en la selección del diagnóstico y su codificación y bastante lejos de un estudio similar en Irlanda ¹⁵ que sólo obtuvo un 5,5 por 100 de errores. Hay que tener en cuenta además que su clasificación era mucho más discriminativa, dado que nosotros hemos utilizado la clasificación resumida de la EMH.

Entre las diversas razones por las que nuestro estudio encuentra un porcentaje mayor de errores, están el gran número de casos sin diagnóstico y que ellos parten de un diagnóstico de alta real, con lo que el error se centra en determinar el diagnóstico principal y su codificación, mientras en nuestro estudio hemos visto que el diagnóstico de alta se sustituye por el de ingreso, lo cual será la principal fuente de error, muy superior al de codificación. Este fue uno de los errores que el INE quiso corregir con la reforma puesta en marcha en 1977 ⁴.

Esto nos indica la importancia que tiene cumplimentar el libro de registro con un diagnóstico de alta real. Igual que se ha visto con los certificados de mortalidad ⁵, la acción más eficaz y eficiente para mejorar algunos de los sistemas de información sanitaria es aumentar la calidad y nivel de cumplimentación de los registros de que parten.

Con un tamaño de muestra mayor se podría comprobar exactamente cuál es el flujo de los casos entre los distintos grupos de la C.I.E. De forma exploratoria hemos visto que el grupo XVI de la C.I.E.—Signos y síntomas mal definidos— aumenta al buscar el diagnóstico real en la historia, por incorporación de altas en

que no fue posible deducir el diagnóstico de la historia. Puede ser un indicador de falta de calidad en las historias clínicas.

El diseño de este estudio no permite generalizar sus resultados más allá del hospital donde se ha realizado y mucho menos al conjunto de la EMH, aunque esta antigua residencia de la Seguridad Social pueda ser conceptualmente representativa de un tipo de hospital y área. Únicamente hemos querido llamar la atención sobre la falta de cuidado y sensibilidad hacia alguno de los eslabones de este fundamental subsistema de información sanitaria.

Podemos apuntar como reflexión final que la informatización y otras mejoras para la planificación y gestión no tendrán toda su utilidad si no se asientan en una información de calidad.

BIBLIOGRAFIA

1. Alderson MR. Sistemas de información sanitaria. Crónica de la OMS 1974; 28: 57-59.
2. Ministerio de Sanidad y Consumo. Ley General de Sanidad. Ley 14/1986 de 25 de abril. BOE 29 de abril de 1986.
3. Ministerio de la Gobernación. Obligatorio del Libro de Registro. Real Decreto 1.360/1976 de 21 de mayo. BOE 23 de junio de 1976.
4. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Morbilidad Hospitalaria. Año 1988. Madrid: INE, 1990; VII-XII.
5. Segura A, Gispert R. El médico y la certificación de las causas de defunción. Med Clin (Barc) 1987; 89: 414-422.
6. Escolar A, Blanco M, Corral J, Gil M, Del Valle J, Prieto R, Sánchez C. Registro de morbilidad en atención primaria de salud. Gac Sanit 1983, II: 221-226.
7. Gervás JJ, Pérez M, García P. Normalización de la información en atención primaria: presente y futuro. Gac Sanit 1988; 2: 203-208.

8. Balanzó X, Almirall J. Factibilidad d'una classificació de problemes de salut per als serveis d'urgències hospitalaires. *Gac Sanit* 1988; 2: 241-247.
9. INSALUD. Plan de garantía de calidad total en atención sanitaria. Programa marco. 1.ª fase 1986-1990. Madrid: INSALUD, 1989.
10. García Benavides F, Alen M, Escandón M. Estadísticas de morbilidad hospitalaria: cumplimentación del libro de registro. *Gac Sanit* 1988; 1: 49-52.
11. Centro de Estudios Sanitarios. Sobre la calidad de la Encuesta de morbilidad hospitalaria. *Gac Sanit* 1988; 2: 170.
12. Sicras Mainar A, Navarro Artieda R. La validez de la estadística hospitalaria, un problema crucial. *Gac Sanit* 1988; 2: 117.
13. García Benavides F. Sobre la calidad de la Encuesta de morbilidad hospitalaria. *Gac Sanit* 1988; 2: 171.
14. Lockwood E. Accuracy of Scottish Hospital Morbidity Data. *Br J Prev Soc Med* 1971; 25: 76-83.
15. O'Gorman J. Data accuracy and reliability. En: Lambert P, Roger F. eds. *Hospital Statistics in Europe*. Bruselas, North-Holland Publishing Company, 1982; 113-118.
16. González C, Agudo A, Costa J, Mir L, Romagosa J, Sicras AF. Validez del diagnóstico principal de alta hospitalaria. *Med Clin (Barc)* 1987; 89: 269-271.

ORIGINALES**ANALISIS Y EVOLUCION DE LA CALIDAD DE LAS HISTORIAS CLINICAS EN UN CENTRO DE SALUD****F. Buitrago Ramírez, J. Guillén Regodón, J. M. Mencía Bartolomé, B. Agudo Codejón, M. García Menchero, L. J. Molina Martínez.**

Centro de Salud "La Paz". Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria. Badajoz.

RESUMEN

Presentamos los resultados de tres revisiones de cumplimentación de historias clínicas, que anual y sistemáticamente venimos realizando en el centro de salud.

Se consensuaron 8 criterios en el audit de 1986, 11 en 1988 y 10 en 1989.

Destacamos que sólo 3 de los criterios evaluados (carpeta familiar, anamnesis y antecedentes personales) descendieron en el grado de cumplimentación, con disminución del 15 %, 8,5 % y 0,6%, respectivamente, entre la primera y la última revisión. Los restantes criterios aumentaron, seis de ellos con diferencias estadísticamente significativas: carpeta individual (37 % de registros en 1989), resumen de patología (56,4 %), antecedentes familiares (38,4 %), tensión arterial (69,16 %), vaciado de analítica (66,9 %) e índice de Quetelec (26,6 %).

Concluimos la utilidad y necesidad del audit médico en los Equipos de Atención Primaria, como una de las vías de garantizar la calidad de la información manejada.

Palabras clave: Audit médico, historia clínica, atención primaria, control de calidad.

ABSTRACT**Analysis and Evolution of the Quality of the Clinical Histories in a Health Centre**

We present the results of three reviews of the degree of fulfilment of the clinical histories that annually and systematically have been carried out in the health centre.

In the 1986 audit, 8 criteria were agreed upon, 11 in 1988 and 10 in 1989.

It is to be highlighted that only three of the criteria assessed (family folder, anamnesis and personal background) decreased the degree of fulfilment, with reductions of 15%, 8.5% and 0.6% respectively, between the first and the latest review. The remaining criteria increased, six of them with statistically significant differences: individual folder (37% of 1989 registrations), pathology summary (56.4%), family background (38.4%), blood pressure (69.16%), analysis (66.9%), and Quetelec index (26.6%).

We conclude the usefulness and need for the medical audit in Primary Care teams as one of the ways of guaranteeing the quality of the information handled.

Key Words: Medical audit, clinical history, health care, quality control.

INTRODUCCION

El fin principal de un sistema asistencial de calidad es conseguir la atención sanitaria más efectiva en el mejoramiento del estado de salud y la satisfacción de la población, con los recursos que la sociedad y los individuos han decidido gastar en ello¹.

La metodología de control de calidad está concebida para mejorar la calidad asistencial, definida ésta como la clase de atención que se espera pueda proporcionar al paciente el máximo y más completo bienestar, después de haber considerado los diferentes factores que acompañan al proceso de atención en todas sus partes².

La evaluación del propio trabajo y de la calidad del mismo se convierte así en un objetivo básico de toda actuación sanitaria y es sin duda una de las funciones

prioritarias de los Equipos de Atención Primaria (EAP) que ha de ser implantada desde el inicio de su funcionamiento³, si bien es necesario resaltar su dificultad por las características especiales de la Atención Primaria: el curso del diagnóstico y tratamiento está principalmente bajo el control del paciente, además de las deficiencias estructurales que viene soportando este nivel asistencial (masificación, falta de registros, aislamiento de profesionales, ...).

La auditoría médica, entendida como el análisis del grado de cumplimiento en la práctica de una conducta protocolizada previamente, con el establecimiento de las medidas correctoras pertinentes y su posterior reevaluación, es un elemento de gran importancia para mantener una calidad suficiente en la información utilizada^{4,5}.

En el presente estudio se presentan los resultados de las auditorías médicas, realizadas anualmente en el Centro, a fin de analizar cuantitativamente el grado de cumplimentación de las distintas partes de las historias clínicas, tras la introducción periódica de esta metodología.

MATERIAL Y METODOS

El Centro de salud "La Paz" (Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria) está ubicado en la zona de mayor crecimiento urbanístico de la ciudad, teniendo un total de seis médicos de familia y dos pediatras como personal de plantilla médica y un número variable de Residentes de tercer año de la citada especialidad.

En 1986 atendía a una población de unos 17.000 habitantes y a unos 21.000 en 1989, sin que haya habido aumento de plantilla médica ni de enfermería. Un 8,3 por 100 de la población asignada es mayor de 65 años y el 27,8 por 100 son menores de 14 años.

La historia clínica es utilizada por los médicos y DUE del equipo y está compues-

ta por tres elementos fundamentales:

— Carpeta familiar, en la que se incluyen los datos de identificación y domicilio de la unidad familiar así como características de la vivienda, año de nacimiento de cada miembro de la unidad, estado civil, estructura familiar.

— Carpetilla individual. Recoge en el anverso datos del miembro en cuestión: profesión, estudios, hábitos tóxicos (tabaco, alcohol) y ejercicio físico y en el reverso el resumen de problemas de salud detectados y su evolución temporal.

— Hoja de evolución clínica, donde se recogen los antecedentes personales y familiares, así como la información de las consultas en epígrafes de subjetivo (información suministrada por el paciente), objetivo (datos exploratorios y pruebas complementarias, copiadas en las hojas de analítica), evaluación (impresión diagnóstica) y plan de actuación terapéutico y/o diagnóstico.

Las auditorías fueron realizadas por pediatras y médicos residentes sin responsabilidad directa asistencial sobre la población adulta (mayores de 14 años), cuya historia se analizó. La recogida de datos se hizo en el mes de enero para entrar a tomar parte de la memoria anual del Centro.

En las tres auditorías las historias clínicas se seleccionaron de manera aleatoria tras la fijación del tamaño de la muestra (146, 158 y 454 en 1986, 1988 y 1989, respectivamente).

Para la predeterminación del tamaño de la muestra a analizar en cada auditoría se realizó un estudio piloto, calculándose el tamaño muestral para un error estándar de 2 por 100 y nivel de significación del 5 por 100 ($p < 0,05$) en aquellos criterios con menor grado de cumplimentación en el mencionado ensayo piloto.

El EAP consensuó 8 criterios de información en la auditoría de 1986, que deberían estar registrados en las historias clínicas. En las auditorías de 1988 y 1989

el número de criterios analizados se elevó a 10, al añadirse 3 más y retirarse uno (anamnesis) por falta de consenso. En la Tabla 1 resumimos dichos criterios y sus pautas de valoración, considerándose correcta su cumplimentación cuando todos los subcriterios que contienen estaban realizados.

TABLA 1
CRITERIOS UTILIZADOS EN LAS
AUDITORÍAS

PARAMETRO	CRITERIO DE EVALUACION
<i>Carpeta Familiar</i>	Datos de filiación de la unidad familiar, domicilio, fechas de nacimiento, características de la vivienda.
<i>Carpetilla individual</i>	Datos de filiación, profesión, hábitos (tabaco, alcohol), ejercicio físico.
<i>Resumen de patologías</i>	Constancia de las mismas en el reverso de la carpetilla, caso de existencia de patología.
<i>Antecedentes familiares</i>	Constancia de su investigación en familiares directos (padres y hermanos).
<i>Antecedentes personales</i>	Registro de los mismos.
<i>Anamnesis</i>	Registro por órganos y aparatos.
<i>Exploración física</i>	Constancia de inspección, exploración general cardiorrespiratoria y abdominal, como mínimo.
<i>Tensión arterial</i>	Constancia de existencia de alguna toma o de tomas anuales en caso de más de una consulta al año.
<i>Vaciado de analítica</i>	Presencia y cumplimentación de la hoja de vaciado en caso de existir peticiones y recepción de analítica.
<i>Peso y talla</i>	Presencia de al menos una determinación.
<i>Índice de Quetelec</i>	Constancia del mismo.

Se aceptó como estándar adecuado el 90 por 100 de cumplimentación de los criterios.

Como medidas correctoras los resultados anuales de las auditorías son presentados globalmente en las reuniones de formación continuada del equipo, dándose también información confidencial a cada médico-DUE del análisis particular de sus historias respecto a la globalidad del Centro.

La comparación de los grados de cumplimentación se hizo a través de test de homogeneidad de proporciones.

RESULTADOS

Los resultados globales están referidos al conjunto de los seis médicos de familia del equipo y se presentan en la Tabla 2.

Como puede observarse, la comparación de los dos primeros años (1986 y 1988) revela que en 3 de los 8 criterios se registraron mejoras estadísticamente significativas. Así el grado de cumplimentación de la carpeta familiar pasó del 82,2 por 100 al 91,13 por 100 ($p < 0,05$) y el copiado de analítica y resumen de patología aumentaron del 13 al 34,2 por 100 y 45,54 por 100, respectivamente ($p < 0,001$).

No presentaron significación estadística los aumentos registrados en la cumplimentación de la carpeta individual, antecedentes personales, exploración física y toma de tensión arterial, y hubo un descenso significativo en la recogida de la anamnesis por aparatos, que bajo del 20,5 por 100 al 12,02 por 100 ($p < 0,05$).

En el año 1989 se observó (Tabla 2) significación estadística en los aumentos de cumplimentación registrados de la carpeta individual (37 por 100 frente al 7,6 por 100 en 1988, $p < 0,001$), en el resumen de patologías (56,38 por 100

TABLA 2
GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS EN LAS AUDITORIAS

CRITERIOS	AÑO 1986		AÑO 1988		AÑO 1989	
	PORCENTAJE	ERROR ST.	PORCENTAJE	ERROR ST.	PORCENTAJE	ERROR ST.
<i>Carpeta familiar</i>	82,2	3,17	91,13*	2,27	67,2**	1,8
<i>Carpeta individual</i>	5,47	1,9	7,59 NS	2,1	37,0***	2,4
<i>Resumen patología</i>	13,0	2,8	45,54***	3,45	56,38*	2,3
<i>Antec. familiares</i>	no recogidos		25,31	2,98	38,76**	2,28
<i>Antec. personales</i>	77,4	3,48	81,64 NS	3,12	76,87 NS	1,97
<i>Anamnesis</i>	20,54	3,3	12,02*	2,43	no recogido	
<i>Explor. física</i>	52,73	4,13	56,96 NS	3,93	64,09 NS	2,25
<i>Tensión arterial</i>	32,19	3,86	33,54 NS	3,76	69,16***	2,17
<i>Vaciado analítica</i>	13,01	2,8	34,17***	3,74	66,9***	2,73
<i>Peso y talla</i>	no recogido		51,89	3,97	56,82 NS	2,32
<i>Índice de Quetelec</i>	no recogido		12,02	2,42	26,65***	2,07

Pruebas de significación estadística: NS = No significativo; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$.

frente al 45,54 por 100, $p < 0,05$), antecedentes familiares (38,7 por 100 frente al 25,3 por 100, $p < 0,05$), toma de tensión arterial (69,16 por 100 frente al 33,54 por 100, $p < 0,001$), vaciado de analítica (66,9 por 100 frente al 34,17 por 100, $p < 0,001$) y registro del índice de Quetelec (26,65 por 100 frente al 12,02 por 100, $p < 0,001$).

No se observaron diferencias con significación estadística en el registro de los antecedentes personales, del peso y talla y en la exploración física, si bien este último criterio sí que presentó diferencias significativas ($p < 0,01$) con respecto a 1986 (64,09 por 100 frente al 52,73 por 100).

El registro de la carpeta familiar sufrió un descenso del 91,13 por 100 en 1988 al 67,2 por 100 en 1989 ($p < 0,01$).

La representación gráfica de los criterios que disminuyen y aumentan en su grado de cumplimentación se muestra en las figuras 1 y 2, respectivamente.

DISCUSION

Antes de reflexionar sobre los resultados de nuestro estudio es conveniente recordar que los sanitarios no son, fre-

FIGURA 1
REPRESENTACION GRAFICA DE LOS CRITERIOS QUE DISMINUYEN EN SU GRADO DE CUMPLIMENTACION

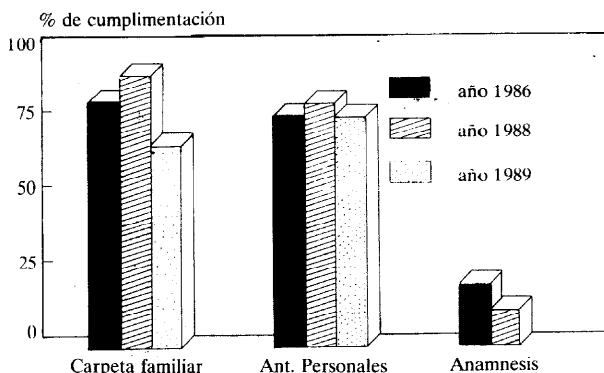
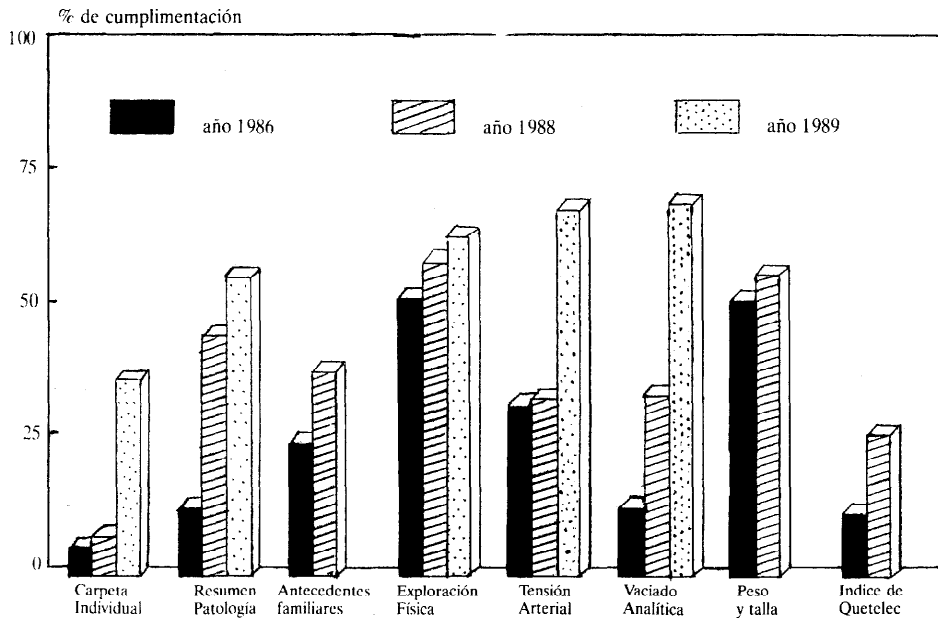


FIGURA 2

REPRESENTACION GRAFICA DE LOS CRITERIOS QUE AUMENTAN EN SU GRADO DE CUMPLIMENTACION



cuentemente, conscientes de la calidad de la documentación clínica que generan, al no estar habituados a la metodología del control de calidad y quizás convencidos de sus altos estándares éticos y profesionales⁶. De hecho, es nuestro caso, los datos previos y los aportados por la auditoría de 1986 fueron recibidos con extrañeza y escepticismo por algunos miembros cuando se les presentaron los globales del Centro y, confidencialmente, los suyos particulares.

Nuestro trabajo, al igual que otros publicados⁴, no se limita a una evaluación estática y aislada de las historias clínicas, lo que le restaría interés, sino que aporta las reevaluaciones tras el análisis de las deficiencias y el establecimiento de medidas correctoras, obviando así algunas limitaciones de los recogidos en la literatura⁷.

El grado de cumplimiento de los criterios evaluados, si bien no son totalmente superponibles, están en la línea de lo

referido por otros autores^{4,8}, aunque algún criterio como la toma de la tensión arterial en nuestro estudio debería constar con periodicidad anual y no sólo en alguna ocasión⁴.

El descenso del grado de cumplimentación de la carpeta familiar puede deberse, al menos en parte, al hecho de que cuando existe un deterioro por el uso de la carpeta primitiva (nuestras carpetas son de cartulina poco resistente) la "nueva" carpeta es cumplimentada por el personal administrativo, que en ocasiones no vacía todos los datos de la carpeta original, pues entiende que registros como las fechas de nacimiento de los miembros de la unidad familiar ya cumplieron su función al permitir, la primera vez que se anotan, la creación de las fichas edad-sexo de la población atendida en el Centro.

Al seguir comparando a lo largo de años prácticamente los mismos criterios, con un aumento progresivo en su cum-

plimentación en las auditorías presentadas, destacamos la utilidad de este tipo de análisis.

Y si bien se han formulado críticas a las auditorías clínicas y más concretamente a la documentación clínica, como que la calidad del registro de un proceso asistencial determinado no tiene que corresponderse forzosamente con una mejora de los resultados del mismo o que la historia clínica puede no reflejar de una forma fidedigna el proceso asistencial⁹, pensamos como otros autores^{2,10}, que probablemente es irreal intentar establecer una separación entre el proceso y el resultado de la asistencia, particularmente en atención primaria. En este punto, aceptando la cumplimentación de la historia clínica como fin, y asumiendo que la cantidad de información en la historia refleja la calidad de la asistencia prestada al paciente, es necesario intensificar la concienciación del personal sanitario de atención primaria respecto a la importancia de la historia clínica como instrumento básico para lograr una correcta atención de salud. En este sentido nuestro estudio confirma la rentabilidad de evaluar la cumplimentación de los sistemas de información propios de nuestro ámbito (historia clínica y carpetas familiares), realizada por profesionales del EAP y utilizando medidas correctoras tan simples y baratas como el feed-back a dichos profesionales. Medidas que se han mostrado útiles para incentivar el interés por la calidad de los registros^{11,12}, si bien son insuficientes para generar cambios de actitud entre los profesionales^{1,13}.

Por último matizar que si las cifras que mostramos en este estudio pueden dar pie a una valoración crítica por parte de observadores ajenos a la realidad de la atención primaria, conviene recordar⁴ el elevado número de población atendida por cada médico y DUE y el ritmo alto de apertura de historias en el inicio y

primeros años de funcionamiento del centro. Por otra parte, el hecho de que las historias que se abren de manera incompleta, a veces por otros médicos y/o residentes, permanecen incompletas a lo largo del tiempo, indica la alta responsabilidad que tiene el profesional que aborda por primera vez la historia de un paciente.

BIBLIOGRAFIA

1. Palmer RH. Evaluación de la asistencia ambulatoria. Principios y práctica. Madrid, Ministerio de Sanidad y Consumo, 1989: Colección Garantía de Calidad, núm. 1, pág. 18.
2. Donabedian A. La calidad de la atención médica. México DF: La Prensa Médica Mexicana, 1984.
3. Suñol R. Reflexiones en torno a la implantación de programas de control de calidad en atención primaria. *Atenc Prim* 1987; 4: 225-226.
4. Borrel F, Esteban J, Dalfó A et al. Análisis de la calidad de la historia clínica en Atención Primaria. *Atenc Prim* 1985, 2: 11-15.
5. Abádenes JC, Otero A, Alvarez MJ et al. Auditoría de un protocolo de hipertensión arterial en Atención Primaria (tratamiento inicial y seguimiento). *Atenc Prim* 1987; 4: 26-33.
6. Vuori H. Introducir el control de calidad, un ejercicio de audacia. *Contr Calid Asist* 1987; 2: 1-4.
7. Marquet R, Guarga A. Evaluar la asistencia: el audit médico. *Atenc Prim* 1988; 5: 552-558.
8. García Culebras C, González Sánchez MC, Montero Núñez M, Pérez Crespo C, Olivares Escribano JJ. Evaluación del grado de cumplimentación y accesibilidad de los datos en la historia clínica de asistencia primaria. *Atenc Prim*, 1988; 5: 186-191.
9. Sanazaro PJ. Autoevaluación profesional y calidad de la asistencia médica. *Contr Calid Asist* 1987; 2: 99-104.

10. Otero A, Saturno PJ. Evaluación y control de calidad en atención primaria. En: Martín Zuro A, Cano Pérez JF. Manual de Atención Primaria. Organización y pautas de actuación en la consulta. 2.^a ed. Barcelona: Ed. Doyma S.A., 1989: 243-255.
11. Buitrago F, Alcaine F, Bullón B, Vega E, Vegas T, Cabrade J et al. Evaluación de la calidad asistencial prestada a pacientes diabéticos en tres centros de salud. *Atenc Prim* 1990; 7: 487-491.
12. Buitrago F, Vegas T y Poblador MD. Reevaluación de la calidad de atención prestada a los pacientes diabéticos en un centro de salud. *Contr Calid Asist* 1990; 5: 49-53.
13. Suñol R, Delgado R. El audit médico: un método para la evaluación de la asistencia. *Contr Calid Asist* 1986; 1: 27-30.

ORIGINALES**INTEGRACION ENTRE NIVELES ASISTENCIALES: PROPUESTA DE UN INDICADOR**

J.L. Gastón Morata (1); R. Rodríguez-Contreras Pelayo (2); A. Bueno Cavanillas (2); J. Aguado Mingorance (1); R. López Gigosos (2); M. Delgado Rodríguez (2).

(1) Centro de Salud Zaidin-Sur (Granada).

(2) Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Granada.

RESUMEN

Con el objetivo de valorar el grado de interrelación existente entre la atención primaria y otros niveles del sistema sanitario, se propone la utilización de un indicador de integración entre niveles, con el que se puede cuantificar la probabilidad de recibir una respuesta del nivel sanitario superior, cuando el médico de Atención Primaria ha enviado una solicitud de interconsulta. Para obtener los datos necesarios para el cálculo de este indicador, se estudian las interconsultas solicitadas y recibidas en un Centro de Salud, durante un período de 4 semanas, así como los porcentajes de registro de ambas en las historias clínicas. El porcentaje de interconsultas remitidas sobre el total de actos médicos es de 7,36 por 100, con un valor del indicador de integración de 36 por 100. Es decir, sólo en 36 de cada 100 interconsultas remitidas llega la información solicitada al punto de partida, el médico de atención primaria. En el resto de los casos, la remisión de una interconsulta supone la pérdida de seguimiento del enfermo.

Palabras clave: Integración interniveles, Indicador de integración, Demanda derivada, Consultas remitidas, Consultas recibidas.

ABSTRACT**Integration among Health Care Levels: Proposed Indicator**

In order to evaluate the degree of inter-relationship between the primary health care level and other levels of the health service, the use is proposed of an indicator of integration between levels with which it is possible to quantify the likelihood of receiving a response from the upper health level after the doctor in primary care has requested a second opinion. To obtain the data necessary to calculate this indicator, the referrals requested and received in a health centre are studied over a period of four weeks, as well as the percentages of registration of the referrals in the case histories. The percentage of referrals over number of medical actions is 7,36 %, with an integration indicator value of 36 %. That is to say, in only 36 of every 100 referrals requested does the information requested reach its source, the doctor in primary care. In the remaining cases, the request for referral means the follow-up of that patient is lost.

Key Words: Interlevel integration, Integration indicator, Derived request, Referrals requested, Referrals received.

INTRODUCCION

En el nivel primario de atención deben resolverse la mayor parte de los problemas de salud que presenta la población ¹. El envío de un paciente al especialista o al hospital, no significa la pérdida de responsabilidad de su cuidado,

sino un acto médico más entre los muchos que desarrolla el médico de Atención Primaria, al ocuparse de la atención integral de un individuo, su familia y la comunidad ². Es más, la derivación oportuna de consultas desde la atención primaria a los escalones superiores del sistema sanitario, contribuye a mejorar la calidad de la asistencia ³.

Correspondencia:

Dr. R. Rodríguez-Contreras Pelayo
Depto. de Medicina Preventiva y Salud Pública
Facultad de Medicina
Avda. Madrid s/n, 18071-Granada

Sin embargo, el envío de un paciente al especialista como fenómeno aislado, únicamente contribuye a la fragmenta-

ción de la asistencia. Es la respuesta a la interconsulta y a la relación establecidas entre los profesionales de distintos niveles asistenciales, lo que realmente supone la existencia de integración entre niveles ⁴. La información resultante debe quedar archivada en la historia personal (H.P.) para su utilización en posteriores episodios del mismo o distintos procesos. Con ello se mejora la continuidad, se favorece la investigación y la docencia y se aumenta la rentabilidad del sistema.

Distintos autores se han interesado en nuestro país, en el estudio de las interconsultas ^{1, 2, 5, 6, 7}, centrándose en los porcentajes de consultas derivadas y su distribución por especialidades. Sainz et al. ⁴ aportan una novedad interesante al enfoque de este problema, puesto que añaden un análisis de la cantidad y calidad de las respuestas recibidas.

El objetivo de este trabajo es evaluar el grado de interrelación entre niveles asistenciales, en base a los registros existentes en la historia clínica del enfermo. Para esto se propone la utilización de un indicador de integración entre niveles:

$$\frac{N.^{\circ} \text{ ITC REC-REG}}{N.^{\circ} \text{ ITC REM-REG}} * 100 * K$$

Es decir, número de interconsultas recibidas y registradas (ITC REC-REG) por cada 100 interconsultas remitidas y registradas (ITC REM-REG). K es un factor de corrección, que se obtiene dividiendo el porcentaje de registros de las interconsultas remitidas, por el porcentaje de registro de las interconsultas recibidas.

MATERIAL Y METODOS

Se ha realizado un estudio en el Centro de Salud Zaidín-Sur (Granada) para investigar el número y las especiali-

dades de las interconsultas solicitadas y recibidas. Este centro, abierto desde enero de 1986, está situado a 0,9 Km de los servicios de apoyo y diagnóstico y de las especialidades del 2.º nivel asistencial, que funcionan durante 2,5 horas/día, previa cita.

En una primera fase, se realizó un muestreo aleatorio de las historias personales existentes en el centro, revisándose un total de 1.581 historias clínicas entre las 15.302 abiertas entre 1986 y 1988. De cada una de las historias revisadas, se obtuvo una ficha en la que se hizo constar la identificación, edad, sexo, solicitud de interconsulta y especialidad y la existencia de una respuesta registrada del nivel superior.

Como control de la calidad de los registros, en una segunda etapa del estudio se analizaron detalladamente las actividades en consulta. Para esto se diseñó un protocolo en el que, para cada consulta atendida, se recogía el n.º de la H.P., la edad, sexo y motivo de consulta del paciente, la solicitud de interconsulta y la especialidad a la que era dirigida, y los informes recibidos del escalón superior y especialidad (no se consideró patología remitida cuando el paciente provenía del servicio de urgencias). Este protocolo fue cumplimentado por todos los médicos del Centro durante 4 semanas, una de cada estación del año 1989. La recogida de los datos se inició en todas las ocasiones el miércoles, finalizándose el martes siguiente, con objeto de evitar que su inicio coincidiera con el exceso de demanda existente en los primeros días de la semana. En todos los casos, y para homogeneizar criterios, el día anterior al comienzo del estudio se reunieron todos los participantes en el mismo. El número de interconsultas, remitidas y recibidas durante esta fase, fue utilizado para calcular el número total de interconsultas remitidas y recibidas durante los tres años de funcionamiento del centro estudiados,

asumiendo que se mantiene la misma pauta de actuación, es decir, la demanda derivada por consulta atendida se mantiene constante.

En las historias personales, correspondientes a los pacientes vistos en estas cuatro semanas, se investigó el número de registros referentes a la solicitud de interconsultas, así como las contestaciones del nivel superior registradas hasta dos meses después de haberse producido la derivación. Ninguno de los participantes en el estudio supo, durante el período de recogida de actividades en consulta, que estas historias iban a ser revisadas. Para la codificación de motivos de consulta, interconsulta, y clasificación de los procesos como agudos o crónicos, se utilizó el código WONCA⁸. Como actos burocráticos se incluyen petición de consultas y trámites laborales.

El análisis de los datos se ha realizado en un ordenador IBM Personal System/2, utilizándose el programa DBASE III. Para la proyección de los resultados muestrales⁹ se ha empleado un intervalo de confianza al 95 por 100 para proporciones (método de aproximación a la normal). Igualmente, la comparación de proporciones se ha efectuado mediante el método de aproximación a la normal.

RESULTADOS

En la revisión de las historias personales se han encontrado 946 registros de interconsultas remitidas que permiten estimar un número de 9.159 (8.791-9.531) derivaciones, registradas durante los tres años estudiados de funcionamiento del centro. El número real de interconsultas solicitado, a lo largo de los tres años de funcionamiento del Centro de Salud, asumiendo que se mantiene la pauta de actuación observada en el estudio de actividades en consulta, se estima en 20.899 (19.318-22.499), lo que supone un porcentaje de registro del 43,83 por 100

(43,15 por 100-44,50 por 100). Del mismo modo, en la muestra de HP se encontraron registradas 729 respuestas, valorándose en 7.075 (6.937-7.178) las consultas recibidas de los niveles de atención superiores y registradas. De nuevo a partir del estudio de actividades en consulta, se pueden estimar en 8.064 (7.069-9.093) el total de contestaciones recibidas. El porcentaje de registro es por tanto del 87,6 por 100 (86,8 por 100-88,24 por 100).

Durante las cuatro semanas en las que se recogió el protocolo de actividades en consultas, se atendieron un total de 8.341 consultas, entre las que se remitieron 614 procesos a especialistas. El índice de capacidad resolutive basado en estos datos es de 92,64 por 100 (92,09 por 100-93,21 por 100). Si excluimos los actos burocráticos obtenemos un porcentaje de derivación del 9,4 por 100 (8,7 por 100-10,1 por 100), con un índice de capacidad resolutive cualitativa de 90,6 por 100 (89,9 por 100-91,3 por 100).

Solo 249 procesos remitidos se encontraron registrados en la historia personal del paciente, es decir, un 40,55 por 100 (36,75 por 100-44,52 por 100). En la tabla 1 figuran las interconsultas derivadas y los porcentajes de registro clasificados por especialidades.

La tabla 2 muestra la distribución por especialidades y porcentajes de registro de las 223 interconsultas recibidas durante ese mismo período, en 194 casos aparecen registradas en la historia 87,0 por 100, (82,14 por 100-91,84 por 100).

Si dividimos el número de interconsultas recibidas y registradas (194) por el número de interconsultas remitidas y registradas (249), obtenemos un índice de integración del 77,91 por 100. Al ser los porcentajes de registro significativamente diferentes ($p < 0,001$) para las interconsultas recibidas y remitidas, es necesario introducir un factor de corrección, que se obtiene dividiendo el porcentaje

TABLA 1
INTERCONSULTAS REMITIDAS (ACTIVIDADES EN CONSULTA) Y REGISTRADAS

<i>ESPECIALIDAD</i>	<i>REMITIDAS (%)</i>	<i>REGISTRADAS</i>	<i>% REG.</i>
Digestivo	46 (7,5)	21	45,65
Pulmón y Corazón	49 (8,0)	23	46,94
Endocrinología	26 (4,2)	11	42,31
Dermatología	66 (10,7)	26	39,39
Traumatología	82 (13,4)	31	37,80
Ginecología	46 (7,5)	23	50,00
Neurología	4 (0,7)	3	75,00
Psiquiatría	29 (4,7)	16	55,17
Cirugía	34 (5,5)	17	50,00
Urología	28 (4,6)	14	50,00
O.R.L.	76 (12,4)	25	32,89
Oftalmología	103 (16,9)	27	26,21
Hospitalizaciones	12 (2,0)	8	66,67
Otros	13 (2,1)	4	30,77
TOTAL.	614 (100)	249	40,55

TABLA 2
INTERCONSULTAS RECIBIDAS (ACTIVIDADES EN CONSULTA) Y REGISTRADAS

<i>ESPECIALIDAD</i>	<i>RECIBIDAS (%)</i>	<i>REGISTRADAS</i>	<i>% REG.</i>
Digestivo	16 (7,2)	15	93,75
Pulmón y Corazón	39 (17,5)	36	92,31
Endocrinología	13 (5,8)	13	100,00
Dermatología	15 (6,7)	12	80,00
Traumatología	30 (13,5)	27	90,00
Ginecología	9 (4,0)	7	77,78
Neurología	4 (1,8)	4	100,00
Psiquiatría	14 (6,3)	12	85,71
Cirugía	6 (2,7)	2	66,67
Urología	8 (3,6)	7	87,50
O.R.L.	22 (9,9)	18	81,82
Oftalmología	13 (5,8)	10	76,92
Hospitalizaciones	24 (10,8)	23	95,83
Otros	10 (4,5)	6	60,00
TOTAL	223 (100)	194	87,00

de registro de las interconsultas remitidas por el porcentaje de registro de las interconsultas recibidas: $40,55/87,0 = 0,47$. Al multiplicar el indicador de integración, de 77,91 por 100 por este factor de corrección obtenemos un índice de integración corregido de 36,62 por 100, esto es, sólo en 36 de cada 100 consultas enviadas a un nivel superior es posible seguir la evolución del proceso. En el 64 por 100 restante, el médico de atención primaria pierde la información generada al enviar al paciente a un especialista. La tabla 3 muestra los valores del índice de integración, distribuido por especialidades. La integración es considerablemente mayor para los procesos que requieren hospitalización, seguida por las especialidades de pulmón y corazón, neurología y psiquiatría, los valores más bajos corresponden a las especialidades de oftalmología, ginecología y dermatología.

A partir de los datos derivados del estudio de las historias personales, se

obtiene un indicador de integración de 38,53 por 100, sin diferencias significativas respecto del protocolo de actividades en consulta.

DISCUSION

En nuestro estudio, encontramos una tasa de derivación superior a la de otros autores ^{2, 4, 6}. Ninguno de los trabajos citados hacen referencia a la calidad de los registros utilizados, Ilobera et al. ⁵ que utilizan un protocolo específico para la recogida de patología derivada, obtienen un porcentaje similar al obtenido por nosotros, 7,2 por 100. Para López Alba et al. ¹⁰, es de 7,4 por 100.

No es el porcentaje de patología derivada el tema de interés, sino el grado en el que la solicitud de una interconsulta permite mejorar el conocimiento del paciente a los distintos profesionales sanitarios y fundamentalmente a los situados en el primer nivel de asistencia ¹¹. Para

TABLA 3
INDICADOR DE INTEGRACIÓN: DISTRIBUCION POR ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	REC-REG	REM-REG	K	IND. INTEG.
Digestivo	15	21	0,49	35,00
Pulmón y Corazón	36	23	0,51	79,83
Endocrinología	13	11	0,42	49,64
Dermatología	12	26	0,49	22,62
Traumatología	27	31	0,42	36,58
Ginecología	7	23	0,64	19,48
Neurología	4	3	0,75	100,00
Psiquiatría	12	16	0,64	48,00
Cirugía	4	17	0,75	17,65
Urología	7	14	0,57	28,50
O.R.L.	18	25	0,40	28,80
Oftalmología	10	27	0,34	12,59
Hospitalizaciones	23	8	0,70	201,25
Otros	6	4	0,51	76,50
TOTAL	194	249	0,47	36,62

REC-REG: Interconsultas recibidas y registradas; REM-REG: Interconsultas remitidas y recibidas; K: Factor de corrección (% registro interconsultas remitidas/% registro interconsultas recibidas).

lo que es esencial primero la existencia de un fluo-reflujo, adecuado de la información y en segundo lugar, el registro de las interconsultas solicitadas y las respuestas del especialista en la historia de atención primaria.

El indicador de integración propuesto, reúne las principales cualidades que según la OMS ¹², debe cumplir todo indicador. Es *válido*, pues mide la probabilidad de recibir una respuesta del escalón superior, cuando se ha solicitado una interconsulta; bajo la hipótesis de que la probabilidad de haber remitido una interconsulta cuando se ha recibido una respuesta es igual a 1, es decir, siempre que se recibe una respuesta ha habido una solicitud previa. Premisa que en el caso de las hospitalizaciones no siempre se cumple; si el ingreso hospitalario se ha producido por un proceso agudo, a través de urgencias, el médico de atención primaria recibe un informe sobre un proceso que no ha tenido ocasión de remitir. Para el resto de las interconsultas podría darse esta misma situación, pero, dado que no se incluyeron en el estudio las consultas procedentes de urgencias, pensamos que la probabilidad de que ocurra así es prácticamente nula. El indicador de integración, por tanto, no es válido para las hospitalizaciones.

Es un indicador *objetivo*, puesto que se basa en datos cuantificables que deben estar recogidos en la historia personal, y *sensible* tal como ponen de manifiesto las diferencias observadas entre las distintas especialidades. Como puede apreciarse en la tabla 3, la integración es mínima para la especialidad de oftalmología; la mayor parte de los procesos enviados al oftalmólogo son patologías agudas u optometrías que, una vez diagnosticados y tratados, no vuelven al médico de atención primaria. Los niveles de integración más altos se obtienen para las especialidades de neurología, pulmón y corazón y endocrinología, en las que los pacientes remitidos sufren principalmente de en-

fermedades crónicas que requieren seguimiento a largo plazo.

Es *específico*, la utilización de la calidad de los registros como factor de corrección podría inducir a pensar que se valora fundamentalmente ésta y no la integración. No es así, si el porcentaje de registro de las interconsultas recibidas fuera igual al porcentaje de registro de las interconsultas remitidas, no sería necesario utilizar un factor de corrección, bastaría con conocer el número de interconsultas recibidas y registradas en el número de interconsultas remitidas y registradas.

Es un indicador *fácil de obtener y calcular*, sólo se necesita investigar una muestra representativa de las historias personales, para recoger las interconsultas remitidas y recibidas registradas en dichas historias. El factor de corrección, dependiente de la calidad de los registros, deberá ser calculado para cada centro, comparando los hechos reales con los registrados. Puede utilizarse un diseño similar al que se presenta en el material y métodos, aplicable rápidamente y sin dificultad.

En cuanto a la *estabilidad en el tiempo y universalidad* del indicador, son cualidades que podrían estar ligadas a los mecanismos de comunicación internivels existentes. Mientras que sea el propio paciente o sus familiares quienes, a través del clásico p-10, actúen como transmisores de la información generada en los distintos escalones de asistencia, la integración del sistema se verá gravemente dificultada ⁴. El indicador de integración, que proponemos, puede servir para evaluar vías alternativas de canalización de la información.

Por último, respecto a su *aceptación general*, será necesario analizar el impacto que este indicador tenga sobre los especialistas en atención primaria de salud antes de pronunciarse sobre ella.

El presente estudio pone en evidencia el bajo nivel de integración existente en el Centro de Salud estudiado, que concuerda con los resultados de otros autores^{4,13}. Es interesante señalar, como las especialidades con mayor porcentaje de solicitudes de interconsultas, como son la oftalmología, dermatología, ORL y traumatología, son también las que presentan los porcentajes de registro más bajos y los menores porcentajes de respuesta recibida y registrada, y por supuesto los valores más bajos del indicador de integración.

La fuerte demanda asistencial a que se encuentra sometido el personal de atención primaria, así como la falta de medios técnicos adecuados¹⁴, pueden inducir a los profesionales del primer nivel a delegar la responsabilidad del seguimiento integral del paciente, una vez que envían al enfermo a otro nivel asistencial, o bien a menoscabar la trascendencia de los procesos agudos en la continuidad de la asistencia. Consecuencias, ambas, que se oponen radicalmente a los objetivos de la Atención Primaria de Salud. Ahora bien, esto explicaría los bajos porcentajes de registro de las interconsultas remitidas, pero no la falta de respuesta de los especialistas. Estos deberían ser conscientes de la importancia que posee la consulta solicitada en la continuidad y coordinación de la asistencia al paciente¹⁰, especialmente cuando se trata de enfermedades crónicas multisistémicas.

BIBLIOGRAFIA

1. Buitrago F, Chavez M, Cañizo J, Pedrosa J, Pozuelos G. Derivaciones al médico especializado durante 1986 en un Centro de Salud. *Atenc Prim* 1988; 5: 85-89.
2. Fraile de Abajo L, Abreu Galán MA, Muñoz García S et al. El médico de familia y el hospital. Análisis del proceso de interconsulta desde una unidad docente de medicina familiar y comunitaria. *Med Clin (Barc)* 1986; 86: 405-409.
3. Rakel RE, Williamson PS. Use of consultants. En: Rakel RE (Ed) *Textbook of family practice*. Filadelfia: WB Saunders, 1984: 190-197.
4. Sainz Sáenz-Torre N, Salido Cano A, Rodríguez González B, Sáinz Jiménez J, Valero Alonso R. Estructura e Interrelación entre los distintos niveles asistenciales. *Atenc Prim* 1989; 6: 170-173.
5. Llobera Cánabes J. La derivación de pacientes de la atención primaria a la especializada. *Gac San* 1988; 2: 271-275.
6. Delgado A, Melguizo M, Guerrero JC, Arboledas A y Revilla L. Análisis de las interconsultas de un centro de salud urbano. *Aten Prim* 1988; 5: 359-364.
7. García Olmos L. Demanda derivada en las consultas de medicina general de los equipos de atención primaria gestionados por el INSALUD. *Gac San* 1990; 4: 218-221.
8. CIMF. CIPSAP-2 Definida (Clasificación internacional de problemas de salud en atención primaria). Buenos Aires: CIMF (Centro internacional para la medicina familiar), 1986.
9. Martín Andrés A y Luna del Castillo JD. *Bioestadística para las ciencias de la salud*. Madrid, (2.^a Ed.). Ed. Norma S.A., 1989.
10. López Alba MA, Usieto R, Rodríguez-Contreras R, Cueto A, Galvez R. Valoración de la calidad en el primer escalón sanitario. *Aten Prim* 1989; 6: 7-12.
11. Cummins RO, Smith RW, Inui TS. Communication failure in primary care. Failure of Consultants to provide follow-up information. *JAMA* 1980; 243: 1650-1652.
12. Organización Mundial de la Salud. Preparación de indicadores para analizar los progresos realizados en el logro de la salud para todos los años 2000. OMS, 1981. Serie Salud para Todos, núm. 4.
13. García E, López G, Pérez MM, Gervas JJ. Tiempos y flujos de información entre el médico de cabecera y especialistas.

II Congreso Nacional Salud Pública y
Administración Sanitaria. Madrid, 1987.
Comunicaciones: Págs: 693-694.

14. Gerrvás JJ, García L, Pérez MM, Abraira

V. Asistencia médica ambulatoria: estudio estadístico de una consulta de medicina general en la Seguridad Social. Med Clin (Barc) 1984, 82: 479-483.

ORIGINALES**DETERMINACIONES PLASMATICAS DE NICOTINA Y COTININA:
MARCADORES BIOLOGICOS DEL TABACO****M.C. García Calzado (1), J.F. García Rojas (1), A. Mangas (1), D. Martínez Izquierdo (2),
M. Repetto (2), J. Mill n (1)**

(1) Cátedra de Patología y Clínica Médicas. Departamento de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad de Cádiz.
(2) Instituto Nacional de Toxicología. Departamento regional de Sevilla.

RESUMEN

Hemos realizado determinaciones basales de nicotina (N) y cotinina (C) plasmáticas en 33 fumadores (N: 12.12 ± 3.1 ; C: 34.79 ± 14.97 ng/ml). Provocado un estímulo tabáquico agudo consistente en fumar 2 cigarrillos/1.1 mg de nicotina cada uno, las concentraciones de nicotina se elevaron inmediatamente (33.78 ± 6.53 ng/ml; $p < 0.0001$), descendiendo a los 10 minutos (24.86 ± 5.35 ng/ml), aunque aún permanecieran elevadas con respecto a basales ($p < 0.0001$). La cotinina, no sólo aumentó después de fumar (214.67 ± 39.66 ng/ml; $p < 0.0001$), sino que su elevación continu  a los 10 minutos (320.44 ± 43.88 ng/ml; $p < 0.0001$).

Nuestros resultados establecen la eficacia de las determinaciones de nicotina y cotinina como marcadores biológicos de exposición, próxima y crónica respectivamente, al humo del tabaco, aptas para llevar a cabo trabajos epidemiológicos, así como la idoneidad del modelo de sobrecarga tabáquica producido, en orden a posteriores investigaciones de los efectos agudos del tabaco en distintos sistemas orgánicos.

Palabras clave: Tabaco, marcadores biológicos del tabaco, nicotina, cotinina.

ABSTRACT**Plasma Determinations of Nicotine
and Cotinine: Biological Markers
of Tobacco**

We have effected basal determinations of nicotine (N) and cotinine (C) in plasma of 33 smokers (N: 12.12 ± 3.1 ; C: 34.79 ± 14.97 ng/ml). After an acute tobacco stimulus in the form of smoking 2 cigarettes with 1.1 mg of nicotine each, the concentrations of nicotine rose immediately (33.78 ± 6.53 ng/ml; $p < 0.0001$), decreasing ten minutes later (24.86 ± 5.35 ng/ml), although still high when compared to basal levels ($p < 0.0001$). Cotinine not only increased after smoking (214.67 ± 39.66 ng/ml; $p < 0.0001$), but also continued increasing after ten minutes (320.44 ± 43.88 ng/ml; $p < 0.0001$).

Our results establish the efficacy of nicotine and cotinine determinations as biological markers of exposure, recent and chronic respectively, to tobacco smoke, suitable for use in epidemiological studies, as well as the suitability of the tobacco overdose model produced, with a view to later research into the acute effects of tobacco on different organic systems.

Key Words: Tobacco, biological markers for tobacco, nicotine, cotinine.

INTRODUCCION

Son bien conocidas las repercusiones nocivas que sobre la salud tiene la inhalación del humo del tabaco, siendo el tabaquismo considerado como

uno de los principales factores de riesgo de cáncer de pulmón, enfermedad cardiovascular, y responsable de un incremento en las enfermedades y síntomas respiratorios, así como de la disminución de los niveles de función pulmonar¹⁻⁴. En la combustión del tabaco se viene distinguiendo entre dos corrientes de contaminación pro-

Correspondencia:
M.C. García Calzado.
C/ Fernández Ballesteros núm. 2, 11-C.
11009. CADIZ.

ducida por el humo del mismo ⁵: la principal, inhalada directamente por el fumador, y la secundaria, derivada de la combustión espontánea del tabaco y del humo expelido por el fumador tras la inhalación. Esta corriente secundaria puede ser aspirada por personas no fumadoras, dando lugar a lo que se ha dado en llamar "fumadores pasivos".

Para establecer con precisión el grado de exposición real al humo del tabaco, se han medido en fluidos y líquidos corporales de fumadores y no fumadores algunas de las más de 4.000 sustancias que lo componen, como el monóxido de carbono, carboxihemoglobina, tiocianatos, nicotina y cotinina ⁶. Excluidos los dos primeros por su falta de especificidad —pudiendo proceder de combustiones orgánicas y contaminación ambiental— y su corta vida media ^{7,8}, pese a que su metodología sea sencilla, barata y eficaz ^{9,10}, y los tiocianatos no sólo por la falta de especificidad, sino por su baja sensibilidad ^{11,12} —que ha determinado incluso en algunos supuestos la no diferenciación entre no fumadores y fumadores de menos de 10 cigarrillos al día ¹³—, aunque su vida media sea más larga (hasta 15 días) ^{14,15}, únicamente nos restan la nicotina, alcaloide procedente exclusivamente del tabaco y causante de una parte de los efectos biológicos del mismo, y la cotinina, principal metabolito de aquella y fuente a su vez de al menos tres metabolitos conocidos ¹⁶ (cotinina N-óxido, trans-3'-hidroxicotinina y γ -(3-piridil)- γ -oxo-N-metilbutitámid), como marcadores idóneos específicos de exposición al humo del tabaco ¹⁷.

El objetivo del presente estudio ha consistido en tratar de establecer un método fiable, reproducible y eficaz para la cuantificación de nicotina y

cotinina plasmáticas, estudiando sus características cinéticas, con el fin de que puedan ser utilizadas en ulteriores trabajos de carácter epidemiológico.

MATERIAL Y METODO

Hemos estudiado un total de 33 voluntarios, de ambos sexos y con edades comprendidas entre 21 y 39 años. Todos eran fumadores habituales de más de 10 cigarrillos/día, quedando excluidos quienes fumasen exclusivamente puros o pipa. A todos ellos, a las 9 de la mañana, en condiciones basales y habiéndoseles advertido que se abstuvieran de fumar al menos 10 horas antes, se les tomó una vía venosa en el brazo izquierdo, dejando insertada una cánula con obturador, y extrayéndoles una primera muestra basal, de 5 cc de sangre venosa (minuto 0 de la prueba) para las determinaciones de nicotina y cotinina plasmáticas. A continuación se les invitó a fumar dos cigarrillos con filtro, de 80 mm de largo, con un contenido total de 2.2 mg de nicotina (1.1 mg por cigarrillo), en un intervalo de 10 minutos. Al finalizar la inhalación del tabaco (minuto 10) y 10 minutos después (minuto 20 de la prueba) se repitieron las extracciones sanguíneas con el mismo fin.

Las muestras para las determinaciones fueron recolectadas en tubos de vidrio con dos gotas heparina al 1 por 100, como anticoagulante, realizándose la cuantificación por cromatografía de gas líquida. Fue utilizado un Cromatógrafo Hewlett-Packard, modelo 5.890, con detector nitrógeno-fósforo o de llama alcalina (NPD), y un integrador, también Hewlett-Packard, modelo 3.392 A. La columna empleada fue una CP-Sil 5 CB (metil silicona),

específica para alcaloides, de 10 m x 530 μ D.I. En cuanto a la técnica utilizada, se siguió el método descrito por Verebey et al.¹⁸ y Kogan et al.¹⁹, con algunas modificaciones introducidas por el Dr. Martínez Ruiz. La temperatura inicial de la columna fue de 120° C, manteniéndose la misma durante un minuto, e incrementándose ésta a razón de 10° C por minuto hasta alcanzar una temperatura final de 220° C. La temperatura del detector e inyector fue de 250° C. El gas portador empleado fue el helio, a razón de 15 ml por minuto. En cuanto al procedimiento de extracción, a 1 ml de plasma se le añadieron 50 μ l de solución de ketamina, como estandar interno (10 μ g/ml), y una gota de octanol, para evitar emulsiones. A continuación se acidificó la muestra con una gota de ácido sulfúrico 3 N. Posteriormente se le añadió 1 ml de cloroformo, agitándose los tubos durante un minuto para eliminar aquellas sustancias que pudieran interferir los resultados. Se centrifugó durante 5 minutos a 3000 rpm, recogiéndose el sobrenadante (fase acuosa) y eliminándose la parte inferior (fase orgánica). El sobrenadante acuoso recogido se alcalinizó con hidróxido potásico (KOH) al 20 por 100, hasta un pH igual a 10, añadiéndosele 1 ml de eter etílico. Todo ello se agitó durante 1 minuto, volviéndose de nuevo a centrifugar durante 5 minutos a 3.000 rpm, recogiéndose la fase etérea (superior) en un pequeño vial, evaporándose hasta la sequedad bajo una corriente de nitrógeno. El residuo se reconstituyó con 0.1 ml de cloroformo, para su posterior determinación cromatográfica. El rendimiento en la extracción fue del 92 al 99 por 100. Un volumen de 2 μ l de la solución, fue inyectado en el cromatógrafo para llevar a cabo las determinaciones, siendo el tiempo de retención para la nicotina de 3,66 minutos, para la cotinina de 7,66 minutos y para el estandar interno, la ketamina, de 9,70 minutos. El

coeficiente medio de variación tuvo un rango aproximado del 6,5 por 100, siendo los límites mínimos de sensibilidad en la detección, de 1ng/ml para la nicotina y 5 ng/ml para la cotinina.

Todos los resultados de este estudio se expresan como medias y desviaciones standars, habiéndose utilizado el test de la t de Student para datos apareados para determinar la significación estadística de las diferencias observadas y el coeficiente de correlación de Pearson. Las diferencias se estimaron significativas a partir de un nivel de $p < 0.05$.

RESULTADOS

Todas las personas integrantes del estudio presentaron niveles basales detectables de nicotina y cotinina y con una alta correlación entre ambas ($y = 2.11 + 2.68x$; $r = 0.556$; $p < 0.001$). Una vez realizado el estímulo (2.2 mg de nicotina), las concentraciones plasmáticas de nicotina se elevaron significativamente de forma inmediata (tabla 1), para luego disminuir rápida y significativamente, aunque aun permanecieran asimismo significativamente elevados con respecto a valores basales (figura 1). Con relación a la cotinina, inmediatamente después de finalizar el estímulo se produjo una elevación altamente significativa de la misma, continuando un paulatino y progresivo incremento a los 10 minutos del mismo (figura 2), existiendo una correlación, si bien pequeña, entre los valores de nicotina a los 10, y cotinina a los 20 minutos de la prueba ($y = 246.66 + 218x$; $r = 0.325$; $p < 0.05$). En ningún momento de la prueba, se detectaron diferencias significativas por razón de sexo o edad.

TABLA 1
NIVELES DE NICOTINA Y COTININA PLASMATICOS EN FUMADORES ANTES Y DESPUES DE LA INHALACION DE HUMO DE TABACO, CONTENIENDO 2.2 MG DE NICOTINA

		Nicotina (ng/ml)	Cotina (ng/ml)
Fumadores n = 33			
Basal	:	12.12 ± 3.10	34.79 ± 14.97
intervalo		(7.2 - 19.4)	(13.6 - 80.4)
10 minutos	:	33.78 ± 6.53	214.67 ± 39.66
intervalo		(19.8 - 49.5)	(150.2 - 315.2)
20 minutos	:	24.86 ± 5.35	320.44 ± 43.88
intervalo		(16.2 - 37.8)	(219.4 - 410.4)
Basal vs. 10 minutos		p < 0.0001	p < 0.0001
Basal vs. 20 minutos		p < 0.0001	p < 0.0001
10 min. vs 20 min.		p < 0.0001	p < 0.0001

FIGURA 1

VARIACIONES DE LA NICOTINA PLASMATICA EN FUMADORES, TRAS LA INHALACION DE 2.2 MG DE NICOTINA. A: BASAL. B: 10 MINUTOS. C: 20 MINUTOS

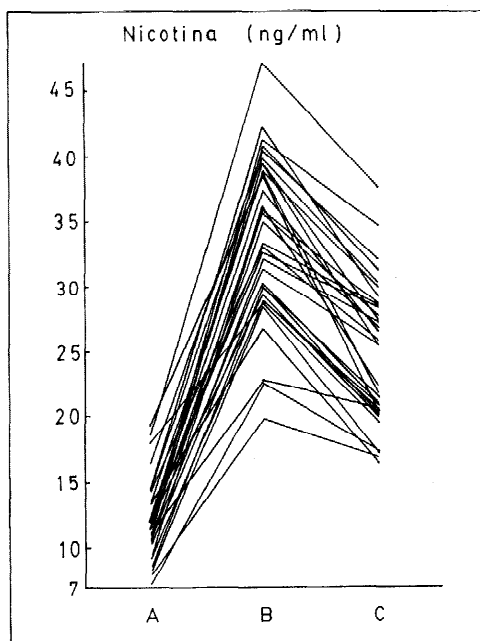
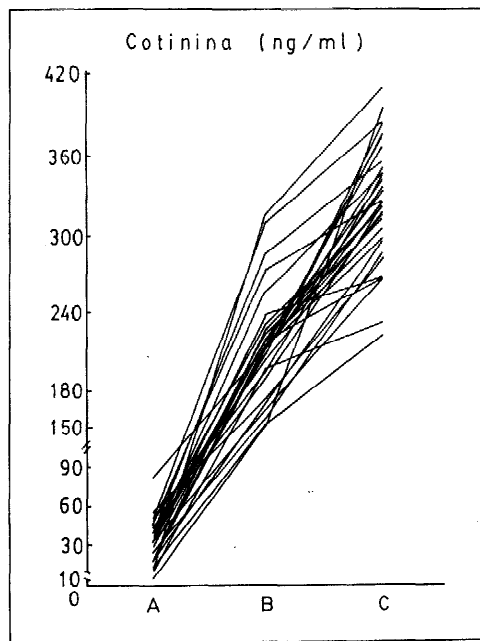


FIGURA 2

VARIACIONES DE LA COTININA PLASMATICA EN FUMADORES, TRAS LA INHALACION DE 2.2 MG DE NICOTINA. A: BASAL. B: 10 MINUTOS. C: 20 MINUTOS



DISCUSION

A la vista de los resultados obtenidos y la diferencia de concentraciones plasmáticas de ambas sustancias entre fumadores y no fumadores, detectadas por nosotros en trabajos anteriores^{20,21} y que corroboran los datos obtenidos por otros autores^{22,23}, podemos concluir la eficacia de ambas determinaciones como marcadores específicos del humo del tabaco, tanto de exposición, como de inhalación del mismo. No obstante, a la hora de optar por una de ellas habrá de tenerse en cuenta sus particulares características cinéticas y el tipo de estudio a realizar. La nicotina con una corta vida media (de 30 a 110 minutos)²⁴ y rápida metabolización, como se observa por el descenso significativo de sus concentraciones a los 10 minutos de haber fumado, pudiera valer como un marcador próximo o de exposición aguda, apto para estudios experimentales, pues por su rápida degradación puede dar lugar a resultados solapados. Así, las concentraciones en fumadores leves, al cabo de cierto tiempo, pueden ser semejantes a las de no fumadores que hayan sufrido una fuerte y reciente exposición al humo ajeno. Por el contrario, la cotinina, procedente únicamente del metabolismo oxidativo de aquella y con una vida media bastante más larga (de 15 a 40 horas en adultos y de 27 a 160 horas en niños),^{8,16,23,25,26} sí resultaría un marcador idóneo de exposición crónica. Las concentraciones de cotinina dependen de la totalidad de nicotina inhalada, ya que es precisamente la degradación de aquella la fuente de su producción, por lo cual no se solaparán los resultados con los de no fumadores aunque estén expuestos, pues la cantidad total de nicotina absorbida por éstos siempre será mucho menor (corriente secundaria) que la de fumadores (corriente principal). En nuestro estudio, todos los fumadores presentaron niveles basales elevados de cotinina, siendo el

valor inferior de 13.2 ng/ml, corroborando lo indicado por Benowitz et al²⁵, en el sentido de que valores superiores a 10 ng/ml son determinantes de la condición de fumador. No obstante, los valores extremos obtenidos son muy amplios, dependiendo del número de cigarrillos fumados, intensidad de la inhalación, forma de fumar, etc.

Provocado el estímulo tabáquico la nicotina se incrementó inmediatamente, obteniendo unas concentraciones medias semejantes a las descritas por otros autores utilizando nicotina i.v. (2 µg/kg/min.durante 10 minutos)²⁴ y bastante superiores a los resultantes después de masticar chicle conteniendo 2 mg de nicotina²⁷. Se ha referido por otros autores²⁸ una correlación entre los niveles de nicotina plasmática y la cantidad de nicotina obtenida en cada cigarrillo, así como entre la cantidad diaria total de nicotina inhalada y las concentraciones plasmáticas de cotinina, a lo que debemos añadir las correlaciones basales obtenidas entre ambas determinaciones. La elevación de nicotina descrita va acompañada de un incremento de cotinina, debido a que la metabolización de aquella se inicia desde la primera inhalación. Diez minutos después de fumar, la nicotina ya ha iniciado su descenso —aunque aún permanezca elevada en relación a cifras basales—, en cuyo momento persiste una fuerte elevación de cotinina que continuará aumentando hasta la plena degradación de aquella, que se producirá más tarde, dependiendo del metabolismo individual de cada sujeto. Considerando el número de cigarrillos, que normalmente consumen los fumadores, y teniendo en cuenta la vida media de la cotinina, es evidente que, a lo largo del día, los niveles de éstos serán muy superiores a los de los no fumadores o “fumadores pasivos, resultando de ello la idoneidad de tal determinación para acreditar la exposición crónica al tóxico.

A la vista de todo lo anterior nos parece acreditada la eficacia de tales pruebas, lo que nos lleva a pensar que sería interesante realizar posteriores trabajos de carácter epidemiológico en personas expuestas al tabaco ajeno, preferentemente en niños, a fin de determinar su grado real de exposición, al mismo tiempo que se podrían comparar los resultados obtenidos con la mayor o menor incidencia en éstos, de enfermedades propias del fumador.

BIBLIOGRAFIA

1. Fielding JE. Smoking: health effects and control. *N Engl J Med* 1985; 313: 491-498.
2. Kaufman DW, Helmrich SP, Rosenberg L, Miettinen OS, Shapiro S. Nicotine and carbon monoxide content of cigarette smoke and the risk of myocardial infarction in young men. *N Engl J Med* 1983; 308: 409-413.
3. Pardell Alenta H. El tabaquismo: epidemia de nuestro tiempo. *Med Clin (Barc)* 1985; 85: 539-541.
4. Janoff A, Pryor WA, Bengali ZH. Effects of tobacco smoke components on cellular and biochemical processes in the lung. *Am Rev Respir Dis* 1987; 136: 1058-1064.
5. Weiss ST, Tager IB, Schenker M, Speizer FE. The health effects of involuntary smoking. *Am Rev Respir Dis*. 1983; 128: 933-942.
6. García Calzado MC, Cobo I. Marcadores biológicos del tabaco. *Med Clin (Barc)* 1989; 93: 186-188.
7. Alvarez-Sala JL, Tello JM, Villegas A, Montero J, Montero E, Espinós D. Carboxihemoglobina en sangre en fumadores pasivos. *N Arch Fac Med*. 1985; 43: 377.
8. Linch C. Half-lives of selected tobacco exposure markers. *Eur J Respir Dis (Suppl)*. 1984; 65: 63-67.
9. Jarvis MJ, Russell MAH, Saloojee Y. Expired air carbon monoxide: a simple breath test of tobacco smoke intake. *Br Med J*. 1980; 281: 484-485.
10. Jarvis MJ, Belcher M, Vesey C, Hutchinson DCS. Low cost carbon monoxide monitors in smoking assessment. *Thorax*. 1986; 41: 886-887.
11. Haley NJ, Axelrad CM, Tilton KA. Validation of self-reported smoking behavior: biochemical analyses of cotinine and thiocyanate. *Am J Public Health*. 1983; 73: 1.204-1.207.
12. Luepker RV, Pechacek TF, Murray DM, Johnson CA, Hund F, Jacobs DR. Saliva thiocyanate: a chemical indicator of cigarette smoking in adolescents. *Am J Public Health*. 1981; 71: 1320-1324.
13. Vogt TM, Selvin S, Widdowson G, Hullely SB. Expired air carbon monoxide and serum thiocyanate as objective measures of cigarette exposure. *Am J Public Health*. 1977; 67: 545-549.
14. Riboli E. Passive smoking and lung cancer: epidemiological evidence and ongoing international collaborative studies. *Toxicology Letters*. 1987; 35: 19-27.
15. Wilcox RG, Hughes J, Roland J. Verification of smoking history in patients after infarction using urinary nicotine and cotinine measurements. *Br Med J* 1979; 2: 1.026-1.028.
16. Langone JL, Gjika HB, Van Vunakis H. Nicotine and its metabolites. Radioimmunoassays for nicotine and cotinine. *Biochemistry*. 1973; 12: 5.025-5.030.
17. García Calzado MC, Cobo I. La cotinina: marcador biológico del tabaco en niños. *An Esp Pediatr*. 1989; 30: 503-506.
18. Verebey KG, De Pace A, Mule SJ, Kanzler M, Jaffe JH. A rapid, quantitative GLC method for the simultaneous determination of nicotine and cotinine. *J Anal Tox*. 1982; 6: 294-296.
19. Kogan MJ, Verebey KG, Jaffe JH, Mule SJ. Simultaneous determination of nicotine and cotinine in human plasma by nitrogen detection gas-liquid chromatography. *J Forensic Sci*. 1981; 26: 6-11.

20. García Calzado MC, García Rojas JF, Mangas A, Millán J. Determinaciones plasmáticas de nicotina y cotinina: marcadores biológicos del tabaco en fumadores y no fumadores. *Med Clin (Barc)*. 1990; 95: 716-717.
21. García Calzado MC, García Rojas JF, Mangas A, Martínez D, Reppeto M, Millán J. Tabaco y tensión arterial (I): modificaciones hormonales en un modelo de sobrecarga aguda de nicotina. *An Med Intern (Madrid)*. 1990; 7: 340-344.
22. Russell MAH, Feyerabend C. Blood and urinary nicotine in nonsmokers. *Lancet*. 1975; 1: 179-181.
23. Pattishall EN, Strobe GL, Etzel RA, Helms RW, Haley NJ, Denny FW. Serum cotinine as a measure of tobacco smoke exposure in children. *Am J Dis Chil*. 1985; 139: 1.101-1.104.
24. Rosenberg J, Benowitz NL, Jacob P, Wilson KM. Disposition kinetics and effects of intravenous nicotine. *Clin Pharmacol Ther*. 1990; 28: 517-522.
25. Benowitz NL, Kuyt F, Jacob P, Jones RT, Osman AL. Cotinine disposition and effects. *Clin Pharmacol Ther*. 1983; 34: 604-611.
26. Etzel RA, Greenberg RA, Haley NJ, Loda FA. Urine cotinine excretion in neonates exposed to tobacco smoke products in utero. *J Pediatr*. 1985; 107: 146-148.
27. Russell MAH, Feyerabend C, Cole PV. Plasma nicotine level after cigarette smoking and chewing nicotine gum. *Br Med J*. 1976; 1: 1.043-1.046.
28. Hill P, Marquardt H. Plasma and urine changes after smoking different brands of cigarettes. *Clin Pharmacol Ther*. 1980; 27: 652-658.

ORIGINALES**LA INFORMACION SANITARIA EN LA PRENSA DIARIA****J. Moreno Guerrero, J. Martínez de las Rivas Maroto, M. Romero Martín, M. Domínguez Carmona**

Area de Medicina Preventiva y Salud Pública del Departamento de Salud Pública e Historia de la Ciencia. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid.

RESUMEN

Pretendemos conocer el contenido de la información sanitaria en la prensa diaria. Se estudian los 5 diarios de mayor difusión, 4 semanas cada uno en 1987. Se hallan extensión en palabras, frecuencia de aparición de los temas y su distribución en áreas. Se evalúa la transmisión de mensajes sanitarios desde el punto de vista de la educación para la salud. Los resultados muestran que en todos los diarios aparece regularmente información sanitaria concentrada en secciones. De las áreas, la política sanitaria es la que se ocupa más espacio. La divulgación médica es la más variable. Los diarios que dedican más espacio a los sucesos presentan menos divulgación. Tres temas concentran el 50% de las referencias. El rigor y la inteligibilidad resultaron en general aceptables.

Respetando las características y fines propios de la empresa periodística, se discute sobre estrategias que aumenten la interacción informador-lector estableciendo una comunicación más eficaz en el tema de estudio.

Palabras clave: Información sanitaria, prensa.

ABSTRACT**Health Information in the Daily Press**

We try to find out the content of health information in the daily press. The five most read newspapers are studied during four weeks each in 1987. Word frequency, topic frequency and area distribution are found. The transmission of health messages is assessed from the point of view of education for health. The results show that health information concentrated by areas appears regularly in all the papers. Of these areas, health policy occupies most space, medical news the most variable. The newspapers devoting most space to crimes and accidents devote least space to spreading medical news. Three topics account for 50% of the references. Rigour and intelligibility were in general acceptable.

While respecting the characteristics and goals of a newspaper company, strategies are discussed to increase the relationship between informer and reader by establishing more effective communication in the subject under study.

Key Words: Health information press.

1. INTRODUCCION

Diversos estudios aparecidos en los últimos tiempos^{1,2} ponen de manifiesto que el interés de los españoles por los temas médicos ocupa uno de los lugares más altos entre los ciudadanos europeos.

Sin embargo uno de ellos¹, revela también un grado de información bajo

sobre ciertas cuestiones de medicina preventiva, como la influencia de ciertos hábitos en la génesis de algunos de los cánceres más frecuentes.

Dada la influencia de los medios de comunicación sobre las opiniones y actitudes de la comunidad, nos hemos propuesto aproximarnos por medio de este trabajo al conocimiento de los contenidos sanitarios que presenta uno de estos medios, la prensa diaria.

Otros estudios revisados presentan objetivos más específicos^{3,4} o perspec-

Correspondencia:
Jorge Moreno Guerrero
Buen Suceso, 24
Madrid, 28008

tivas fundamentalmente periodísticas^{5, 6}.

Con la presente investigación pretendemos abordar, de un modo global y desde el punto de vista de la educación para la salud, la transmisión de mensajes sanitarios a través de la prensa.

2. MATERIAL Y METODOS

Se ha valorado la información sanitaria en los cinco diarios de información general más difundidos de España, durante 1987 (El País, ABC, La Vanguardia, El Periódico y Diario 16)⁷.

Determinación del material

Hemos revisado los ejemplares aparecidos en cuatro semanas del año 87, de cada uno de los diarios antes mencionados, con arreglo a la siguiente distribución:

- En el primer trimestre, la primera semana del segundo mes.
- En el segundo trimestre, la segunda semana del segundo mes.
- En el tercer trimestre, la tercera semana del primer mes, para evitar la repercusión del período vacacional en los periódicos.
- En el cuarto trimestre, se estudió la cuarta semana del segundo mes.

Medida de la cantidad de información

Se ha efectuado mediante la inferencia del número de palabras en función de la superficie ocupada por el artículo, teniendo en cuenta la compo-

sición y tipografía propias de cada periódico.

Clasificación por áreas de contenido sanitario

Se han agrupado los contenidos en tres áreas:

- Política sanitaria. En sentido amplio, incluyendo todo lo relativo a la organización y a la administración sanitaria.
- Divulgación científico-médica.
- Sucesos de índole sanitaria.

Recuento de los temas sanitarios

Se ha extraído el tema principal de cada artículo y se ha valorado la frecuencia con la que se repite.

Evaluación del rigor

Se ha definido el rigor como la ausencia de errores capaces de inducir conductas inadecuadas en el lector, en relación con la salud. En consecuencia se ha otorgado menos importancia a errores de tipo terminológico (artrosis por artritis, etc.) frente a creación de expectativas excesivas de curación, consejos inadecuados, etc. La evaluación se ha hecho en función de la lectura que hemos realizado del material como profesionales de la medicina.

Evaluación de la inteligibilidad

Se ha definido la inteligibilidad como la claridad en la exposición y la facilidad

de comprensión de la información, independientemente de la complejidad del tema tratado.

Se han fijado dos grados de inteligibilidad —suficiente e insuficiente—. Los trabajos, que en una primera lectura parecieron ininteligibles, se sometieron para la confirmación de esta calificación al criterio de cinco lectores habituales⁹ de prensa, próximos a la definición del lector medio^{10,11}.

3. RESULTADOS

En la tabla 1 clasificamos el material estudiado por el número de fichas. Centrándonos en la consideración de los artículos, que son el apartado más abundante y además reflejan el tratamiento que da cada periódico a los temas sanitarios, tenemos:

- En la tabla 2, que uno de los diarios presentó durante el período de estudio un volumen de información sanitaria mucho mayor que el resto.
- En cuanto a la distribución de la información en áreas de conteni-

do sanitario, en la tabla 3 se muestra la cantidad en media de palabras al día correspondiente a aquéllas. En la tabla 4 se muestra el porcentaje medio que cada diario concede a las distintas áreas. Se aprecia que, los diarios que presentan más cantidad de información en el área de sucesos sanitarios, dedican, sin embargo, un espacio muy pequeño a la divulgación sanitaria y que el apartado que alcanza un porcentaje más homogéneo en todos los diarios estudiados es el de política sanitaria.

- La distribución del porcentaje que ha ocupado cada uno de los temas principalmente tratados en cada periódico durante el período estudiado se refleja en la tabla 5, donde se observa la homogeneidad con la que casi todos los diarios tratan los temas en ella referidos.
- El rigor informativo ha variado entre un 92 por 100 y un 98 por 100. La inteligibilidad ha alcanzado unos valores que oscilan desde un 94 por 100 a un 98 por 100 según el diario.

TABLA 1
CLASIFICACION DE LA INFORMACION POR PERIODICO (NUMERO DE FICHAS)

	<i>ANUNCIOS</i>	<i>CARTAS DIRECTOR</i>	<i>ARTICULOS</i>	<i>TOTAL</i>
EL PAIS	26	13	104	143
VANGUARDIA	16	7	65	88
ABC	21	5	105	131
DIARIO 16	14	3	101	118
EL PERIODICO	49	21	86	156
TOTAL (Fichas)	126	49	461	636

TABLA 2
VOLUMEN DE LA INFORMACION SANITARIA POR PERIODICO

	<i>MEDIA PALABRAS/DIA</i>	<i>MEDIA ARTICULOS/DIA</i>	<i>MEDIA EXTENSION/ARTICULO</i>
ABC	2.208	4,21	524
DIARIO 16	1.433	3,78	379
EL PAIS	1.221	3,70	330
EL PERIODICO	1.045	3,28	318
LA VANGUARDIA	1.035	2,30	450

TABLA 3
CANTIDAD DE INFORMACION DIARIA POR AREA Y PERIODICO

	<i>ABC</i>	<i>DI6</i>	<i>PERIODICO</i>	<i>PAIS</i>	<i>VANGUARDIA</i>
Política Sanitaria	929	634	470	806	528
Divulgación	982	372	230	183	310
Sucesos	209	343	292	207	196
Otros	77	82	45	25	0

TABLA 4
PORCENTAJE DE INFORMACION DIARIA POR AREAS Y PERIODICOS

	<i>ABC</i>	<i>DI6</i>	<i>EL PERIODICO</i>	<i>EL PAIS</i>	<i>VANGUARDIA</i>
Política Sanitaria	43	44	45	66	51
Divulgación	44	26	22	15	30
Sucesos	10	24	28	17	19
Otros	3	6	5	2	0
TOTAL (%)	100	100	100	100	100

TABLA 5
DISTRIBUCION POR TEMAS DE LA INFORMACION DEL ESTUDIO POR PERIODICOS (EN PORCENTAJE)

	<i>ABC</i>	<i>VANG</i>	<i>PAIS</i>	<i>DI6</i>	<i>PER</i>	<i>TOTAL (%)</i>
Conflictos	36	28	28	21	21	27
SIDA	14	20	28	33	16	22
Toxicomanías	5	5	5	7	8	6
Enfermedades	21	8	0	0	6	7
Avances	6	7	7	0	5	5
Trasplantes	9	4	0	6	0	4
Tabaco	0	0	0	12	0	2
Aborto	0	4	5	0	5	3
Otros	9	24	27	21	39	24
TOTAL (%)	100	100	100	100	100	100

En resumen, podemos decir que:

1. Todos los diarios estudiados presentan regularmente información sanitaria.
2. Esta información tiende a concentrarse en secciones semanales o suplementos.
3. La política sanitaria es el área informativa que ocupa mayor espacio frente a los sucesos y a la divulgación médica.
4. La divulgación médica es el área más variable en cantidad de información entre los diarios estudiados. Uno de ellos dedicó a ésta el 44 por 100 de la información, mientras que otro sólo presentó un 15 por 100. Esta diferencia se duplica si, en lugar de porcentajes, tomamos las cantidades "brutas" de información presentada.
5. Tres temas (conflictos sanitarios, sida y toxicomanías) concentraron más del 50 por 100 de las referencias (fichas) durante el período estudiado.
6. El rigor y la inteligibilidad de la información sanitaria fueron generalmente aceptables.
7. Los casos de rigor insuficiente suelen corresponder a artículos aparecidos fuera de las secciones de sanidad (internacional, sucesos, etc.).
8. Los casos de inteligibilidad insuficiente se relacionaron generalmente con divulgación de carácter excesivamente medicalizada.

4. DISCUSION

El propósito de este trabajo nos ha permitido aproximarnos al tratamiento de la información sanitaria en la prensa

diaria. Del conjunto de resultados se concluye que, en el período investigado, los mensajes sanitarios han ocupado una parcela importante de la información general.

Destacamos el hallazgo de algunos ejemplos excelentes de elaboración de la información sanitaria. La mayoría de ellos fueron realizados por periodistas que se ocupan asiduamente de temas sanitarios¹¹ y aparecieron dentro de secciones fijadas de sanidad.

Pensamos que una información que incluya la manera en que la gente percibe y experimenta la salud y como ha de buscarla, relacionando los múltiples factores que la afectan y el entorno en que aquella se desarrolla, puede ser un excelente vehículo de socialización de los conocimientos de salud.

Como señala Díaz Nosty¹², hablando sobre la conquista de la audiencia, "los retos sobre los que se centra la innovación en el campo de los códigos y los lenguajes buscan cualificar las estrategias de expansión sobre las audiencias, al dotar al mensaje impreso de una mayor capacidad de sugestión, una eficacia comunicativa reforzada y, por consiguiente, un grado de interés más ajustado a la demanda potencial o real de la audiencia".

Así pues consideramos que a éste medio de indiscutible influencia social le cabe cumplir una función eficaz, no sólo en el terreno de la difusión, sino también en el de la creación de actitudes positivas ante el proceso salud-enfermedad.

Para potenciar esta función, creemos que sería conveniente que los medios consideraran las siguientes propuestas que realizamos, partiendo del máximo respeto a las características objetivas y metas propios de la empresa periodística:

- Adecuación de los contenidos de la información sanitaria al len-

- guaje, conocimientos y motivaciones de los lectores.
- Dotar a las secciones de sanidad de un carácter multidisciplinar y positivo sobre la salud, evitando la medicalización.
 - Especialización de los informadores sobre los temas sanitarios.
 - Creación de una sección de sanidad diaria que genere hábito de lectura sobre dicho tema.
 - Creación de sistemas de asesoramiento médico al informador, como protagonista de la elaboración de la información.

5. BIBLIOGRAFIA

1. Europe against the cancer. Survey: Europeans and the prevention of cancer. Working document. Brussels: Commission of the European Communities, 30 th September 1987.
2. Toharia M. Las revistas científicas en España. En: Universidad y medios de comunicación. Jornadas de periodismo científico y universitario en el marco europeo. Granada, mayo de 1987. Madrid: M.º de Educación y Ciencia, 1987.
3. Carvajal García Pando A, González Martínez T, Manso Martínez E. Información sobre fármacos en la prensa diaria. *Med Clin (Barc)* 1988; 90: 607-610.
4. Laporte JR. Los medicamentos en los medios de comunicación de masas. *Med Clin (Barc)* 1988; 90: 617-619.
5. Arceo JL. Los medios de comunicación masiva españoles y su tratamiento de los temas de ciencia, investigación y universidad. En: op. cit. (2).
6. Karpf A. *Doctoring the media. The reporting of health and medicine.* London: Routledge, 1988.
7. Difusión medios de comunicación. O.J.D. Boletines 1987. En: Anuario "El País", pág. 214, Madrid, 1988.
8. Scott P. Los receptores finales de la información científica y universitaria. En op. cit. (2).
9. Audiencia de los medios de comunicación. Perfil sociológico 1987. E.G.M., Feb-Nov 1987. En: op. cit. (7), pág. 204.
10. Timoteo Alvarez J. Impacto, evaluación y efectos sociales de la reconversión en la prensa. La perspectiva española. En: Díaz Nosty B, Lallana F, Timoteo Alvarez J, editor Martín Bernal O. *La Nueva Identidad de la prensa.* Madrid: FUNDESCO, 1987: 352.
11. Albert A. Científicos y periodistas. Las fuentes de la información. En: op. cit. (2).
12. Díaz Nosty B. La prensa hoy. Reconversión y tendencias. En: op. cit. (10) pág. 90.

ORIGINALES**EVALUACION DEL PROGRAMA DE LUCHA CONTRA LA
HIDATIDOSIS -EQUINOCOCOSIS EN EXTREMADURA ,
TRAS SIETE AÑOS DE ACTUACIONES****A. Gimeno Ortiz, R. Calero Carretero, E. Carmona Carmona, J. Caldera Domínguez**

Consejería de Sanidad y Consumo. Junta de Extremadura.

RESUMEN

Desde 1983, se lleva a cabo un programa contra hidatidosis-equinococosis, basado en acciones de prevención de la salud, actividades de lucha contra la hidatidosis animal y humana, la equinococosis canina y otras medidas complementarias.

Después de 7 años, la evaluación indica que la parasitación descende en el 96,80 por 100 en perros, 55,74 por 100 en ovejas, 54,69 por 100 en vacas, 79,99 por 100 en cabras y 77,59 por 100 en cerdos.

La incidencia humana es de 11,59/100.000 habitantes.

El estudio del coste-beneficio muestra una eficacia real de 67 por 100 y rentabilidad potencial de 970 por 100, siendo las pérdidas totales causadas por la enfermedad de 264.371.242 ptas/año y de no haberse puesto en marcha el programa hubieran sido de 311.535.272 ptas/año.

Palabras clave: Hidatidosis-equinococosis, coste-beneficio, eficacia real y rentabilidad potencial.

ABSTRACT**Assesment of the Programme
Against Hidatid Echinoecocosis in
Extremadura after Seven Years of
Activity**

Since 1983 we had made a programme of control of hydatidosis-echinococosis based in health promotion, actions to combat human and animal hydatidosis, echinococosis and other complementary procedures.

After 7 years of evaluation, the parasitation descends: 96,80 % in dogs, 55,74 % in sheeps, 54,69 % in cattles, 79,99 % in goats and 77,59 % in pigs.

The human incidence is 11,59/100.000 hab.

The program's cost-benefit shows a real efficacy 67 %, and a potential rentability of 970 %, being the total lost caused by the disease 264.371.242 ptas/year and without programe a total lost of 311.535.272 ptas/year.

Key Words: Hydatidosis-echinococosis, cost-benefit, real efficacy, potential rentability.

1. INTRODUCCION

Todo sistema de lucha contra la hidatidosis-equinococosis ha de pasar necesariamente por la ruptura de la estabilidad biológica del sistema, ciclo evolutivo de parásito ¹.

Del mismo modo ², indica que en la preparación y puesta en marcha de programas de control hay que tener en

cuenta una serie de consideraciones previas que aborden factores ecológicos, epidemiológicos, sociales, culturales, económicos y administrativos.

Desde 1983, que se puso en marcha este Programa Extremeño, se trazaron unas líneas maestras de actuación, una vez conocidos una serie de datos básicos de los factores antes citados y que se han mantenido hasta la actualidad.

Finalmente es necesario indicar que fue el primero puesto en marcha en España y que ha sido analizado con

Correspondencia:
R. Calero Carretero
C/ Godofredo Ortega Muñoz, 24 - 1.ª F.
Badajoz-06011

motivo del XIII Congreso Internacional de Hidatología en Madrid en 1985, donde tuvo una aprobación general de los expertos³, y en diversas Reuniones Científicas Anuales.

MATERIAL Y METODOS

1) Datos básicos previos al planteamiento

- Estudio de la distribución poblacional.
- Estudio de los censos animales implicados en el ciclo de la enfermedad.
- Conocimiento de la incidencia y prevalencia de la zoonosis.
- Conocimiento de la infraestructura sanitaria médica y veterinaria (centros hospitalarios, centros de salud, medios diagnósticos, centros de sacrificios de animales, etc.).
- Valoración de pérdidas económicas directas e indirectas (fallecimientos, costes hospitalarios, costes laborales, decomisos, descenso de las producciones animales).
- Conocimiento de los hábitos socio-culturales que favorecen la difusión y mantenimiento de la enfermedad, grado de formación sanitaria de la población, estudios ecológicos y su implicación en la cadena epidemiológica del parásito.

2) Planteamiento de actividades

2.1. *Promoción de la salud*

- Educación sanitaria dirigida a la población en general (carteles, charlas, audiovisuales, etc.).

- Educación sanitaria en los medios profesionales (ganaderos, cazadores, metarifes, etc.).
- Educación sanitaria en los centros de escolarización y bachillerato.

2.2. *Lucha contra la hidatidosis humana*

- Estudio de los casos humanos.
- Mejora de ficheros y mapas de casuística.
- Coordinación de los servicios sanitarios preventivos con los asistenciales.

2.3. *Lucha contra la hidatidosis animal*

- Mejora de infraestructura de mataderos.
- Adecuados sistemas de eliminación de decomisos.
- Intensificación de inspecciones de matanza.
- Control de movimiento pecuario.
- Control de la fauna silvestre e intensificación de los animales capturados en monterías.

2.4. *Lucha contra la equinocosis animal*

- Mejora de los censos caninos con identificación de individuos y sacrificio de los incontrolados.
- Eliminación de perros vagabundos cimarrones.
- Tratamiento periódico canino con antiparasitarios (cuatrimestral).
- Seguimiento de la parasitación canina.

- Control de la fauna silvestre.

2.5. Otras medidas

- Coordinación entre administraciones sanitarias gubernativas y educativas en el ámbito local, autonómico y nacional.
- Modificación legislativa que permitan actuaciones en presupuestos, sacrificios de animales, tratamientos y vigilancia.
- Estudio de costes-beneficios, costes-eficacias.

3) Valoración

Se recogen los datos aportados para los años 1984 a 1986, se hacen las valoraciones a partir del censo ganadero ^{4,5}.

Los correspondientes a los de 1987 a 1990, se obtienen en el desarrollo de la campaña de lucha, con las siguientes particularidades:

Para la valoración de las pérdidas indirectas en la ganadería, se tienen en cuenta las producciones ganaderas ^{6,7,8}, índices de parasitación en ovinos, bovinos, caprinos y porcinos por hidatidosis y los descensos del 10 por 100 en carne, 5 por 100 en leche y 10 por 100 en lana, que provoca la enfermedad, así como los precios de mercado de cada una de las mismas.

Para la cuantificación de las pérdidas ocasionadas por los decomisos de mataderos, se utilizan el precio del mercado en cada año y los montantes de vísceras eliminadas.

En lo referente a la humana, se calculan en función de la incidencia de la hidatidosis, número medio de estancias hospitalarias por

enfermo (21,52), costes de la cama, las bajas laborales por casos (66,5), fallecimientos (0,5 por 100 de casos), las bajas laborales por muerte (6.000 jornales diarios) y el precio de estas en cada año.

Del mismo modo se evalúa el coste del tratamiento antiparasitario en función del número de comprimidos empleados y el precio unitario. Los gastos por analítica y educación sanitaria, anualmente.

Finalmente se computan los costes de personal para la campaña (260 personas, con dedicación de 312 horas/año/individuo).

Con todo ello, se realiza un estudio estadístico ^{9, 10, 11, 12, 13, 14}.

RESULTADOS

1) Equinocosis canina

En el gráfico n.º 1 se refleja tras 29.995 análisis coprológicos realizados (4.285/año), la incidencia de parasitación de perros por ténidos, viéndose una evolución muy favorable puesto que el porcentaje de reducción desde 1984 a 1990 ha sido de 56 por 100, 98,32 por 100 y 96,60 por 100 para Badajoz, Cáceres y Extremadura, respectivamente.

Todo ello merced a los tratamientos antiparasitarios masivos 431.202 (61.600/año) de animales desparasitados con un volumen de comprimido empleados de 858.851 (122.693/año).

En la tabla 1 se pueden observar los datos correspondientes la captura de perros vagabundos (2.544 animales), habiéndose sacrificado el 39,77 por 100 de ellos. Tras la necropsia y análisis de 469, se comprueba que el 0,85 por 100 están parasitados por *E. granulosus*.

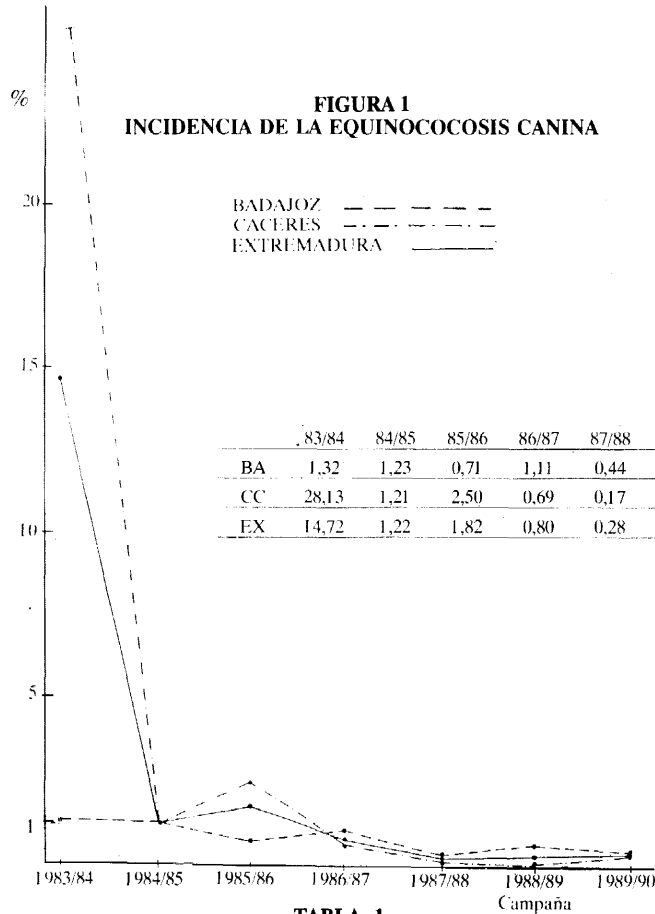


TABLA 1
ACTIVIDADES DE RECOGIDA DE PERROS VAGABUNDOS (1989-1990)

	N.º Perros Capturados	N.º Localidades visitadas	\bar{X} Perros/Localidad	Perros Fugados		Perros Sacrificados		Perros muestreados		Perros devueltos o adoptados	
				N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Cáceres	120	111	1,08	41	34,16	42	35	39	32,5	37	30,83
Badajoz	2.424	611	3,96	140	8,74	970	40,01	430	17,73	1.314	54,20
Extremadura	2.544	722	3,52	131	9,94	1.012	39,77	469	18,43	1.351	53,10

2) Hidatidosis en los animales de abastos

La incidencia se expone en la tabla 2, pudiéndose comprobar una evolu-

ción importante hacia la disminución en la parasitación, siendo desde 1984 a 1990 del 55,74 por 100 para ovinos, 54,69 por 100 en bovinos, 79,99 por 100 en caprinos y 77,59 por 100 en porcinos para el conjunto de la Comunidad Autónoma.

TABLA 2
INDICE DE PARASITACION POR HIDATIDOSIS EN ANIMALES DE ABASTO (%)

	I 1984	I 1985	I 1986	I 1987	I 1988	I 1989	I 1990	1984-1990	
								I	\bar{X} % Disminución
O BA	24,00	20,40	17,34	10,55	9,12	10,43	9,82	14,52	59,9
V									
I CC	21,48	18,25	15,51	15,07	14,95	10,08	10,65	15,14	50,42
N									
O EX	23	19,55	16,63	13,01	12,31	10,63	10,18	15,04	55,74
B									
O BA	3,52	2,99	2,55	2,60	1,7	2,63	1,88	2,55	46,58
V									
I CC	3,07	2,60	2,21	12,57	7,60	5,81	1,05	4,98	65,8
N									
O EX	3,20	2,72	2,32	8,32	5,37	4,05	1,45	3,91	54,69
C									
A BA	25,00	20,25	12,23	0,17	0,29	2,23	1,11	8,75	95,56
P									
R CC	15,80	13,41	7,64	5,80	5,40	5,25	4,12	8,20	73,93
I									
N EX	15,84	13,46	11,44	3,47	3,49	4,17	3,17	7,86	79,99
O									
P									
O BA	4,26	2,62	2,09	0,53	0,31	0,22	0,18	1,45	95,78
R									
C CC	1,06	1,09	1,21	1,23	2,27	1,29	0,73	1,26	30,2
I									
N EX	1,74	1,47	1,25	0,53	1,19	0,63	0,39	1,02	77,59
O									

Todo ello provoca el decomiso de vísceras en los mataderos, lo que se presenta en la tabla 3, observándose un descenso de 83,22 por 100 para Badajoz, 65,68 por 100 para Cáceres y 77,54 por 100 para Extremadura.

3) Hidatidosis humana

Las tasas encontradas se exponen en la tabla 4. Se puede notar que a partir de 1986, año en el que se intensificó la declaración y rastreo de casos, hubo un aparente incremento, que se mantiene con ligeras oscilaciones con tendencia a la disminución.

TABLA 3
DECOMISOS DE MATADEROS POR HIDATIDOSIS EN LOS ANIMALES DE ABASTO (Kg)

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	% DISMINUCION	
							1990	1984-1990
Provincia Badajoz	34.291	10.765	5.997	7.448	6.520	7.171	5.719	83,22
Provincia Cáceres	16.708	19.483	20.886	15.784	16.816	8.060	5.734	65,68
Extremadura	50.999	30.248	37.594	23.232	23.336	15.231	11.453	77,54

TABLA 4
INCIDENCIA DE LA HIDATIDOSIS HUMANA

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Provincia Badajoz	22 3,5	25 3,81	102 16,19	72 11,42	86 12,91	93 13,95	83 12,45
Provincia Cáceres	43 10,13	25 6,13	65 14,38	54 12,32	51 12,13	28 6,65	43 10,22
Extremadura	65 5,83	51 4,57	167 14,81	126 11,30	137 12,61	121 11,13	126 11,59

 N.º
 N.º/100.000

4) Pérdidas por hidatidosis- equinococosis

En la tabla 5 se recogen las pérdidas indirectas estimadas por descenso de las producciones ganaderas en carne, leche y lana, así como los montantes económicos que suponen los decomisos de mataderos.

Como tónica general se constata en ambos casos disminuciones notables como consecuencia de las actividades de la

campana de lucha.

Los gastos que ocasiona la enfermedad en la población humana, se expone en la tabla 6 lo que ha supuesto desde 1984 a 1990, una media de 93.395.495 ptas/año.

En la tabla 7, se reflejan las pérdidas totales por la enfermedad en Extremadura, alcanzando la cifra de 1.860.598.692 ptas en el período estudiado (264.371.242 ptas/año, de media).

TABLA 5
PERDIDAS INDIRECTAS EN LA GANADERIA

	<i>I 1984</i>	<i>I 1985</i>	<i>I 1986</i>	<i>I 1987</i>	<i>I 1988</i>	<i>I 1989</i>	<i>I 1990 I</i>	<i>I Total</i>
CARNE								
Ovino	102.622.852	87.229.424	74.150.007	15.340.000	85.816.603	7.777.899	6.204.758	379.142.343
Bovino	120.411.686	102.349.933	86.997.443	15.300.480	61.300.433	5.100.657	4.071.709	395.532.341
Caprino	9.232.313	7.847.466	6.670.345	2.154.870	863.741	1.025.472	818.509	28.549.716
Porcino	9.505.815	8.079.942	686.795	6.088.550	55.394.618	2.788.594	2.252.122	84.796.436
TOTAL	241.772.666	205.506.765	168.504.590	38.883.900	203.375.395	16.692.622	13.347.098	888.020.836
LECHE								
Ovino	0	0	0	1.982.500	1.933.753	2.027.087	1.617.093	7.560.433
Bovino	9.572.160	8.136.336	6.915.885	22.389.120	14.575.106	10.511.660	8.714.460	80.814.727
Caprino	10.795.887	9.176.503	7.800.027	2.217.330	3.257.337	4.062.806	3.242.840	40.552.730
TOTAL	20.368.047	17.312.839	14.715.912	26.588.950	19.766.196	16.601.553	13.574.393	128.927.890
LANA								
Ovino	31.587.660	26.849.511	22.822.084	14.479.545	23.456.458	18.229.727	14.542.623	151.967.608
TOTAL	293.908.373	249.669.115	206.042.586	79.952.395	246.598.049	51.523.902	41.464.114	1.169.158.534

PERDIDAS DIRECTAS POR DECOMISOS DE MATADEROS +

Cuantía	9.137.698	5.797.788	3.678.210	4.646.400	5.834.000	4.569.300	4.008.550	37.671.946
---------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------

TABLA 6
PERDIDAS POR HIDATIDOSIS EN HUMANOS

	<i>I 1984</i>	<i>I 1985</i>	<i>I 1986</i>	<i>I 1987</i>	<i>I 1988</i>	<i>I 1989</i>	<i>I 1990 I</i>	<i>I Total</i>
Hospitali- zación	80.332.000	26.600.000	87.780.000	60.927.854	72.865.716	65.006.256	68.375.329	461.587.155
Bajas laborales	16.210.529	5.367.724	17.713.492	16.712.325	19.443.331	18.369.456	20.467.440	114.284.294
Falleci- mientos	21.599.040	7.152.000	23.601.600	7.654.500	8.902.260	8.412.960	9.374.400	86.696.760
TOTAL	118.141.569	38.119.724	129.095.092	85.294.69	101.211.307	91.688.672	90.217.169	653.768.212

TABLA 7
PERDIDAS TOTALES POR HIDATIDOSIS

	<i>I 1984</i>	<i>I 1985</i>	<i>I 1986</i>	<i>I 1987</i>	<i>I 1988</i>	<i>I 1989</i>	<i>I 1990</i>
Pérdidas indirectas en ganadería	293.908.373	249.669.125	206.042.586	79.952.395	246.598.049	51.523.902	41.464.114
Pérdidas por hidatidosis humana	118.141.569	38.119.724	129.095.092	85.294.679	101.211.307	91.688.672	90.217.169
Pérdidas por decomisos	9.137.698	5.797.788	3.678.210	4.646.400	5.834.000	4.569.300	4.008.550
TOTAL	421.187.640	293.586.627	338.815.888	169.893.474	353.643.356	147.781.874	135.689.833

TABLA 8
COSTE DE LA CAMPAÑA DE LUCHA

	<i>I 1984</i>	<i>I 1985</i>	<i>I 1986</i>	<i>I 1987</i>	<i>I 1988</i>	<i>I 1989</i>	<i>I 1990</i>	<i>I TOTAL</i>
Educación e información	583.000	583.000	583.000	617.980	661.238	714.137	756.985	4.499.340
Personal	18.576.480	19.545.920	20.523.360	21.754.761	23.044.169	24.881.126	26.312.083	154.642.299
Analítica	184.500	248.490	269.220	372.645	271.950	280.275	268.720	1.895.800
Antiparasitario	3.742.282	7.936.434	7.710.332	6.234.420	3.847.893	3.672.354	3.124.400	30.668.115
TOTAL	23.086.262	28.313.844	29.085.912	28.979.806	27.825.650	29.547.892	30.462.188	191.705.554

5) Costes de la campaña de lucha

A lo largo de las actividades de la

campaña, se han ocasionado los gastos que se exponen en la tabla 8, con un montante total de 191.705.554 ptas. (media de 27.368.508 pts/año).

6) **Estudio coste-beneficio y evolución**

Realizado un ajuste de mínimos cuadrados de las rectas de regresión para pérdidas y para costes, con respecto al tiempo, se puede esperar que, de mantenerse las condiciones que se van presentando desde 1984 a 1990, se igualarán los costos de la campaña y las pérdidas por

hidatidosis a los 9,7520 años del comienzo (1983) (figura 2).

En la tabla 9 se plasman los estudios de la eficacia real y la rentabilidad potencial de la campaña, destacando que la primera es de 0,07 (67 por 100) y la segunda de 9,70 (970 por 100) a lo largo de los 7 años de actuaciones, y de no haberse puesto en marcha las pérdidas hubieran sido de 2.180.746.956 pts. (311.535.279 pts/año, de media).

FIGURA 2
EVOLUCION DE COSTES Y PERDIDAS

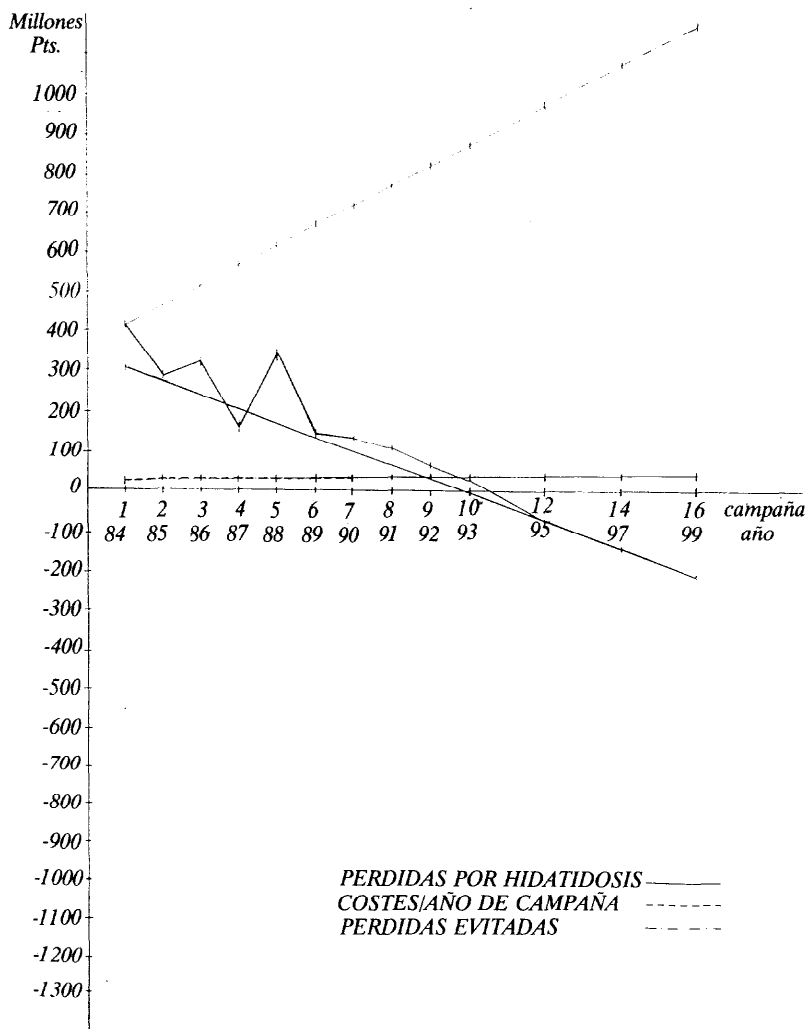


TABLA 9
ESTUDIO DE EFICACIA REAL (COSTE/BENEFICIO)
Y RENTABILIDAD POTENCIAL (BENEFICIO POTENCIAL/COSTE)

	<i>I 1984</i>	<i>I 1985</i>	<i>I 1986</i>	<i>I 1987</i>	<i>I 1988</i>	<i>I 1989</i>	<i>I 1990</i>	<i>I 1991</i>	<i>I 1992</i>	<i>I 1993</i>	<i>I 1994</i>	<i>I 1984-1990</i>
C/B eficacia real	18	-62	17	15	13	-244	95	77	79	81		67
	0,18	-0,62	0,17	-0,15	0,13	-2,44	0,95	0,77	0,79	0,81		0,67
P/C rentabilidad potencial	1.840	1.040	1.164	586	1.270	500	445	329	201	56	0	970
	18,40	10,40	11,64	5,86	12,70	5,00	4,45	3,29	2,01	0,56	0	9,70

— — — — —
%

Nº
— — — — —

C/B $\frac{\text{Coste anual campaña}}{\text{Disminución de pérdidas (Beneficio)}}$

P/C $\frac{\text{Pérdidas por hidatidosis anuales}}{\text{Costes anual campaña}}$

DISCUSION

Los resultados obtenidos de incidencia e equinocosis e hidatidosis en animales y personas sigue la tónica descendente publicadas⁵, del mismo modo las pérdidas directas e indirectas⁴ y los costes de campaña siguen la tendencia de otros datos aportados⁴.

Los resultados del estudio costes-beneficio y la evolución de las pérdidas son muy similares a los obtenidos por⁴ para los primeros años de campaña, destacando por nuestra parte que la misma ha permitido rebajar las pérdidas en los 7 años en 320.148.264 pts. (45.735.467 pts./año), sobre las que se hubieran ocasionado sin la puesta en marcha del programa.

BIBLIOGRAFIA

1. Gemmell MA. Estado actual de los progresos mundiales en el control de la Equinocosis Hidatidosis. *Bol Hidatid* 1984; 39: 79.
2. Calero Carretero R. Profilaxis de la hidatidosis en Medicina Veterinaria y Humana. *Hidatidología V*. Córdoba: Martínez Gómez y Hernández Rodríguez, 1990: 33-38.
3. Gimeno Ortiz A, Calero Carretero R. Campaña contra la Hidatidosis. *Libr. XII Congr. Intern. Hidatid*. Madrid: Cons Agrí Ganad 1985: 53-65.
4. Gimeno Ortiz A, Calero Carretero R, Carmona Carmona E. Estudio de coste-beneficio en el programa de lucha contra la Hidatidosis-Equinocosis en Extremadura. *O Med Veet* 1985; 2: 40-45.
5. Gimeno Ortiz A, Calero Carretero R. Hidatidosis. Plan de Lucha. Situación actual de la enfermedad en Extremadura. *Libr I Congr Nac Zoon Trans*. Madrid: Lab. Morrell Dow España, S.A., 1988: 109-118.
6. Pampillón Olmedo, R. et al. La agricultura y la ganadería extremeña en 1987. *Caja Ahorros Badajoz*, 1988: 227-268.
7. Pampillón Olmedo R. et al. La agricultura y la ganadería extremeña en 1988. *Caja Ahorros Badajoz*, 1989: 215-294.
8. Pampillón Olmedo R. et al. La agricultura y la ganadería extremeña en 1989. *Caja Ahorros Badajoz*, 1990: 211-219.
9. Sokal RR y Rohlf FJ. *Biometría*. Madrid: H. Blume, 1969: 1-832.
10. Snedecor GW y Cochran WG. *Métodos estadísticos*. México: CECSA, 1971: 1-703.
11. Ruíz Macías P. *Estadística aplicada a la investigación agraria*. Madrid: Ministerio Agricultura, 1980: 1-396.
12. Carpenter TE y Howitt RE. A model to evaluate the subsidization of governmental animal disease control programs. *Prev Vet Mod* 1985 1: 17-25.
13. Ruderman AP. Cost-Benefit and related managerial aspects of control programmes. *Parasites Their world and ours*. Alifax: Elser Biomed Press 1982: 428-435.
14. Sáiz Moreno L, Compaire E y Fernández Cancio A. *Apuntes epidemiológicos de la zoonosis*. (Sanitarios, ecológicos y económicos). Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1990: 195-204.

ORIGINALES**“ENFERMEDAD MENINGOCOCICA EN ESPAÑA. ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE 2.424 CASOS EN LA PROVINCIA DE VALENCIA”****D. Corella Piquer*, J. L. Alfonso Sánchez, I. González Arrraez, P. Cortina Greus**

Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Bromatología, Toxicología y Medicina Legal. Área de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Valencia.

* Becaria de la Consejería de Cultura, Educación y Ciencia de la Generalidad Valenciana.

RESUMEN

Se ha estudiado la morbilidad por enfermedad meningocócica (EM) en España y en la provincia de Valencia desde 1940 a 1988 y la evolución de la mortalidad por dicha enfermedad hasta 1985. Tras un período de incidencia elevada, se advierte una disminución considerable de la misma en los últimos años (1982-1988).

A nivel de la provincia de Valencia se han estudiado 2.424 encuestas epidemiológicas retrospectivas de personas con EM, desde 1979 a 1988. Se ha observado que los más afectados son los niños menores de cinco años. También se ha visto que las comarcas más afectadas por la enfermedad fueron las costeras, con mayor densidad de población, así como los distritos de Valencia, ciudad con menor nivel socioeconómico y mayores índices de hacinamiento. Por último señalar que, en los análisis microbiológicos, el meningococo del serogrupo B está presente en más del 80 por 100 de los aislamientos.

Palabras clave: Enfermedad meningocócica, meningitis, epidemiología.

ABSTRACT**Meningococic Disease in Spain
Epidemiological Study of 2,424 Cases in the Province of Valencia**

The morbidity from meningococic disease (EM) is studied for Spain and for Valencia province from 1940 to 1988, and the evolution of mortality from this disease until 1985. After a period of high incidence, a considerable reduction is noted in recent years (1982-1988).

As for Valencia province, 2,424 retrospective epidemiological polls have been studied from people with EM from 1979 to 1988. It has been observed that those most affected are children under five years of age. It has also been seen that the districts most affected by this disease were those on the coast, with greatest density of population, as well as the neighbourhoods of Valencia city with the lowest socio-economic level and greatest indices of over-crowding. Finally, we indicate that in microbiological analyses, Serogroup B meningococcus is present in more than 80 % of those isolated.

Key Words: Meningococic disease, meningitis, epidemiology.

I. INTRODUCCION

La infección meningocócica es una enfermedad transmisible aguda, de declaración obligatoria, capaz de presentarse de forma endémica o epidémica¹. Su agente causal es el *Neisseria meningitidis*², el cual, puede ocasionar desde un cuadro

trivial prácticamente asintomático, hasta una afección gravísima con muerte en pocas horas³. En general, la enfermedad meningocócica (EM), presenta los síndromes clínicos: infeccioso (incluye sepsis meningocócica aguda y subaguda), meníngeo, y neuroencefálico⁴. Se trata pues, de una enfermedad grave, de elevada letalidad y ante la que no dispone-mos, hasta la fecha, de medidas preventivas que sean realmente eficaces.

Al efectuar una comparación a nivel internacional, encontramos que la inci-

Correspondencia:
Dolores Corella Piquer
Medicina preventiva
Avd. Blasco Ibañez, 17
46010-VALENCIA

dencia de la enfermedad meningocócica en los últimos años es superior en España que en los demás países de Europa. Según cifras de la O.M.S., el mayor número de casos declarados por EM en Europa se produjo en 1979 con 19.859 casos, de los cuales 6.620 se declararon en España. Por este motivo, nos planteamos, como objetivos de trabajo, realizar un estudio epidemiológico descriptivo de la mortalidad y morbilidad por EM en España, para conocer la evolución de la enfermedad, así como para llevar a cabo un análisis en profundidad de las características epidemiológicas de la misma en la provincia de Valencia, desde 1979 a 1988, ambos inclusive, investigando la distribución por sexos; grupos de edad; profesiones; comarcas; tipos de localidad; distritos municipales y serogrupos de meningococos.

2. METODOS

A. Material y métodos para el estudio de la mortalidad

A nivel nacional, los datos de mortalidad general por EM, desde 1940 a 1985, se obtuvieron de los Movimientos Naturales de la población Española ⁵, teniendo en cuenta los cinco cambios de rúbrica de la misma en la clasificación internacional de enfermedades, desde principio al final del período.

A nivel de la provincia de Valencia, los datos de mortalidad se obtuvieron también los Movimientos Naturales de la Población Española, aunque sólo se dispone de ellos desde 1951 a 1985.

Los datos demográficos se han tomado de los Anuarios Estadísticos de España ⁶ y de las Proyecciones de la Población Española ⁷.

En cuanto a métodos, se han calculado las tasas de mortalidad específicas por

EM, referidas a cien mil habitantes, tanto de mortalidad general como por sexos y a nivel nacional como provincial. Asimismo, se han calculado los años potenciales de vida perdidos por EM durante los años 1979 y 1985 en España, según la técnica descrita por Romeder ⁸.

B. Material y métodos para el estudio de la morbilidad

A nivel nacional se emplearon, como fuentes de datos, los Boletines Epidemiológicos Semanales ⁹.

A nivel provincial, se estudiaron 2.424 encuestas epidemiológicas retrospectivas de casos de enfermedad meningocócica, ocurridos en la provincia de Valencia durante el período 1979-1988 (ambos inclusive), facilitadas por la Direcció Territorial de Sanitat i Consum de la Conselleria de Sanitat i Consum de Valencia.

Las fuentes de datos demográficos, a nivel nacional, han sido las mismas que en el estudio de mortalidad.

Los datos demográficos provinciales han sido facilitados por la Excelentísima Diputación de Valencia. A nivel de la ciudad de Valencia, los datos locales se han obtenido del SALER (Sistema per a l'Administració Local d'Estadística i Recerca), perteneciente al Ayuntamiento.

Para proceder al estudio de las 2.424 encuestas epidemiológicas, se empleó el paquete estadístico SYSTAT en un ordenador Macintosh Plus: se seleccionaron 7 variables (año en que se contrajo la enfermedad, edad del afectado, sexo, profesión, comarca de residencia, tipo de localidad y número de semana en que comenzaron los síntomas), para cada uno de los casos. Se efectuó una codificación numérica de las variables y, tras obtener la estadística descriptiva, se aplicaron métodos de regresión lineal, tanto simple como múltiple. Para comprobar si la

relación entre dos variables estadísticamente significativa, se aplicó el Test de Chi Cuadrado de Pearson.

3. RESULTADOS

A. Mortalidad por enfermedad meningocócica

A.1. Mortalidad general

Se han obtenido las tasas de mortalidad por EM en España y en la provincia de Valencia, desde 1940 y 1951 respectivamente. Según se puede apreciar en la figura 1, la máxima tasa de mortalidad en España se alcanza en 1978 ($1,49/10^5$), año, a partir del cual, la mortalidad por dicha enfermedad es claramente decreciente. En la provincia de Valencia, la máxima tasa de mortalidad del período también se alcanza en 1978 ($1,99/10^5$), y se observa que, desde 1951 a 1968, salvo ligeras oscilaciones, la mortalidad es su-

perior en la provincia de Valencia que en el total del conjunto nacional, pero, a partir de 1969 y hasta 1985, la mortalidad es inferior, excepto los años 1977 y 1979.

A.2. Mortalidad por sexos

Se han calculado las tasas de mortalidad específicas por sexos en España y en la provincia de Valencia (figura 2). En líneas generales se observa para el total del conjunto nacional un ligero predominio de la mortalidad en el sexo masculino sobre el femenino a lo largo de todo el período. En la provincia de Valencia, hay mayores oscilaciones, y unos años la mortalidad es superior en hombres y otros en mujeres. Así, se aprecia un pico grande de mortalidad en varones en 1963, con 19 fallecidos y una tasa de $2,56/10^5$, frente a 8 mujeres fallecidas ese mismo año y una tasa de $1,01/10^5$. En 1965 se invierte lo observado y fallecen 11 varones, con tasa de $1,41/10^5$ y 17 mujeres con una tasa de $2,06/10^5$ hab.

FIGURA 1
TASAS DE MORTALIDAD ESPECIFICAS POR ENFERMEDAD MENINGOCOCICA EN ESPAÑA (1940-1985) Y EN PROVINCIA DE VALENCIA (1951-1985)

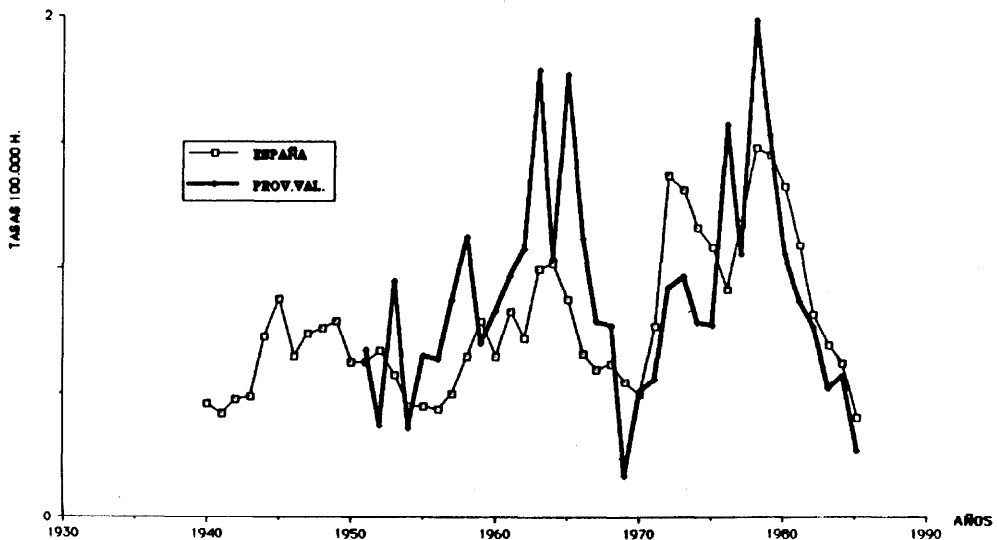
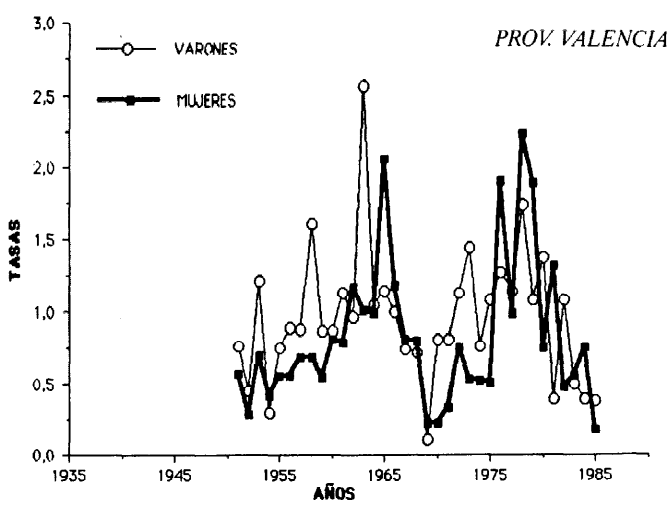
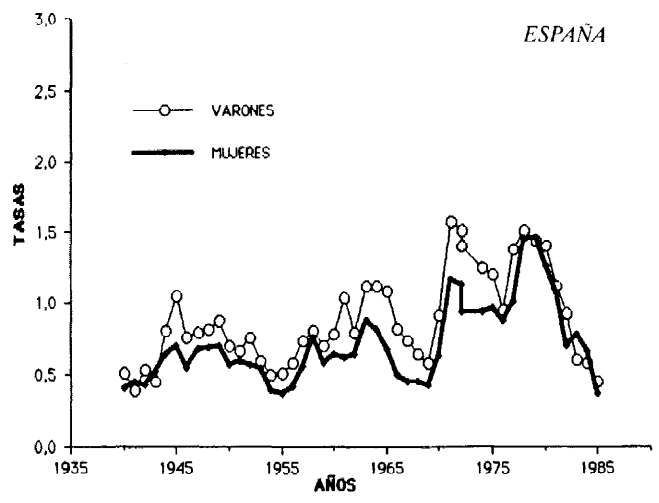


FIGURA 2
TASAS DE MORTALIDAD ESPECIFICAS POR EM/10⁵. DISTRIBUCION POR SEXOS. ESPAÑA
(1940-1985) Y PROVINCIA DE VALENCIA (1951-1985)



A.3. Distribución por grupos de edad

Se estudió la mortalidad promedio

por grupos de edad en España durante el período 1979-1985. Se vio que el mayor número de defunción se daba en niños menores de un año (13,5/10⁵), seguido del grupo de uno a cuatro años (5,2/10⁵). A

más distancia se sitúa el grupo de cinco a nueve años ($1,0/10^5$). Los grupos de edad de 10-14 y 15-19, tienen tasas de mortalidad promedio de 0,54 y 0,44 por cien mil, respectivamente. En los demás grupos etarios, las tasas son mucho más bajas, si bien se observa una importancia relativa del grupo de mayores de 50 años, con tasa promedio de $0,58/10^5$).

A.4. Cálculo de los Años Potenciales de Vida Perdidos

Debido a que la enfermedad meningocócica afecta fundamentalmente a niños, se calcularon los Años Potenciales de Vida Perdidos en 1979 y 1985 por dicha enfermedad en España, según la técnica referida en métodos. Los resultados se muestran en la tabla 1. Podemos apreciar la disminución tanto de la tasa, como del porcentaje de APVP, de 1979 a 1985. Por sexos, observamos que en los dos años la tasa de ADVP es superior en varones que

en mujeres, mientras que el porcentaje es superior en mujeres.

TABLA 1
AÑOS POTENCIALES DE VIDA PERDIDOS POR ENFERMEDAD MENINGOCÓCICA EN ESPAÑA

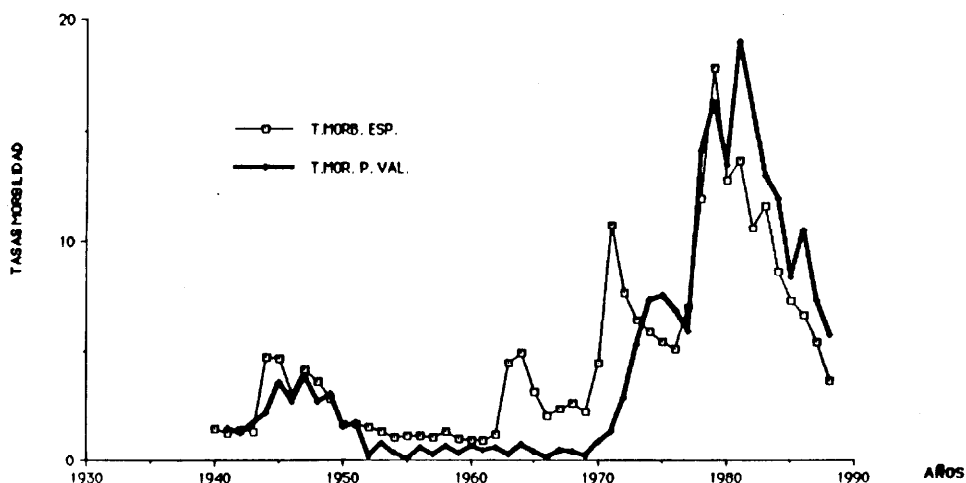
	A.P.V.P. 1979		A.P.V.P. 1985	
	Tasa	Porcentaje	Tasa	Porcentaje
Varones	0,4635	0,7352	0,2047	0,3341
Mujeres	0,4386	1,4344	0,1430	0,4446
Total	0,4510	0,9656	0,1739	0,3714

B. Mortalidad por enfermedad meningocócica

B.1. Morbilidad general

Al estudiar las tasas de morbilidad por EM en España desde 1940 a 1988, se observa que se han sucedido cuatro ondas epidémicas (figura 3), alcanzándose en 1979 la máxima tasa del período ($17,8/10^5$). A partir de este año, la incidencia de la enfermedad ha descendido

FIGURA 3
TASAS DE MORBILIDAD ESPECÍFICAS POR ENFERMEDAD MENINGOCÓCICA EN ESPAÑA Y EN LA PROVINCIA DE VALENCIA (1940-1988)



progresivamente. En la provincia de Valencia, durante el mismo espacio de tiempo (figura 3), vemos que sólo se han sucedido tres ondas epidémicas, alcanzándose la máxima tasa en el año 1981, a diferencia del promedio nacional y con un valor superior ($19,0/10^5$). A partir de 1981 la tendencia de la morbilidad es claramente decreciente, aunque las tasas se mantienen más elevadas que las de España.

B.2. Distribución por sexos

A partir de los datos de las 2.424 encuestas epidemiológicas retrospectivas, correspondientes a enfermos con

EM, residentes en la provincia de Valencia, durante el período 1979-1988, ambos inclusive, se ha visto el porcentaje de varones afectados es superior al de mujeres. Así durante dicho período, 1.279 casos se dieron en varones, 1.125 casos en mujeres y 20 casos de sexo desconocido. Esto supone unos porcentajes del 53,20 por 100 en varones y del 46,80 por 100 en mujeres. Las diferencias no son estadísticamente significativas ($p > 0.01$). Al analizar la distribución por sexos año por año, se observa (tabla 2) que, tanto en 1987 como en 1988, se dieron más casos de enfermedad meningocócica en mujeres que en varones, a diferencia de los demás años.

TABLA 2
INFECCION MENINGOCOCICA EN PROVINCIA DE VALENCIA. DISTRIBUCION POR SEXOS.
VALORES ABSOLUTOS Y PORCENTAJES. 1979-1988

Frecuencias	SEXOS			TOTAL	Porcentajes	SEXOS			TOTAL
	Desc.	Varones 1	Mujeres 2			Desc.	Varones 1	Mujeres 2	
1979	10	180	140	330	1979	3.03	54.44	42.42	100.00
1980	0	150	135	285	1980	.00	52.63	47.37	100.00
1981	0	199	193	392	1981	.00	50.77	49.23	100.00
1982	1	133	115	249	1982	.40	53.41	46.18	100.00
1983	7	135	129	271	1983	2.58	49.82	47.60	100.00
1984	0	135	96	231	1984	.00	58.44	41.56	100.00
1985	1	99	74	174	1985	.57	56.90	42.53	100.00
1986	0	123	93	216	1986	.00	56.94	43.06	100.00
1987	1	67	86	154	1987	.65	43.51	55.84	100.00
1988	0	58	64	122	1988	.00	47.54	52.46	100.00
TOTAL	20	1.279	1.125	2.424	TOTAL	.83	52.76	46.41	100.00

B.3. Distribución por grupos de edad

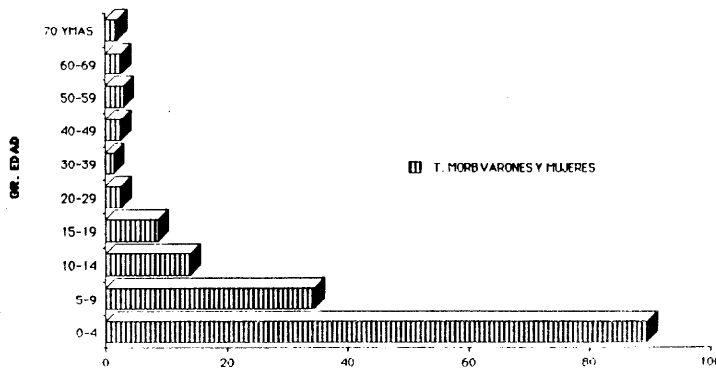
Las edades de los casos de enfermedad meningocócica en la provincia de Valencia, durante el período 1979-1988, oscilaron entre los 0,1 y los 87 años. Los menores de 1 año fueron el grupo más afectado, con 266 casos, seguido por el de 2 años, con 241 casos, y el de 3 años con 192 casos. Para facilitar el estudio de los datos, se formaron los siguientes grupos de edad: 0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-19,

30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70 y más años; y para comparar la afectación entre ellos, se calcularon las tasas específicas de morbilidad anual por grupos etarios, tanto generales como por sexos (tabla 3). En la figura 4 se representan las tasas de morbilidad promedio por grupos de edad, durante el período estudiado. Se observa que los más afectados por la EM son los menores de 15 años y, dentro de ellos, sobre todo los niños menores de cinco años.

TABLA 3
MORBILIDAD POR INFECCION MENINGOCOCICA EN PROVINCIA DE VALENCIA. DISTRIBUCION POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO. VALORES ABSOLUTOS Y TASAS PROMEDIO PERIODO 1979-1988 POR 100.000 HAB.

Grupos Edad (años)	Descon.	0-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 y más
N.º casos totales	123	972	576	255	153	87	40	61	74	49	34
Tasa morb./10 ⁵ h. año	—	89.38	34.54	14.02	8.68	2.63	1.46	2.57	3.08	2.55	1.95
N.º casos varones	71	536	330	138	76	37	25	25	21	10	10
Tasa morb. esp.	—	96.01	38.55	14.79	8.45	2.22	1.84	2.13	1.80	1.13	1.46
N.º casos mujeres	52	417	246	117	77	50	15	36	53	38	24
Tasa morb. esp.	—	78.79	30.31	13.20	8.87	3.05	1.08	3.00	4.28	3.67	2.27

FIGURA 4
TASAS DE MORBILIDAD ESPECÍFICAS/10⁶ POR GRUPOS DE EDAD POR EM EN LA PROVINCIA DE VALENCIA. PROMEDIO (1979-1988)



Al analizar la afectación por grupos de edad y sexo, encontramos que, en los menores de 15 años, las tasas de morbilidad son superiores en varones que en mujeres, mientras que en los grupos de edades superiores, las mujeres presentan tasas más elevadas. Estas diferencias son estadísticamente significativas ($p < 0,01$).

B.4. Distribución estacional

Se clasificaron por número de semana de comienzo de síntomas cada uno de los casos de enfermedad meningocócica, declarados en la provincia de Valencia en el período 1979-1988. El mayor número de casos acumulados de EM se registró en la segunda semana del año (102 casos), seguida de la primera con 99 casos. Si agrupamos las semanas por meses, vemos claramente que la mayor incidencia de la enfermedad tiene lugar en ene-

ro, febrero, marzo y abril, comenzando a descender a mediados de mayo y junio, para bajar mucho más en julio, agosto y septiembre, ascendiendo de nuevo en octubre, noviembre y diciembre.

B.5. Distribución por comarcas

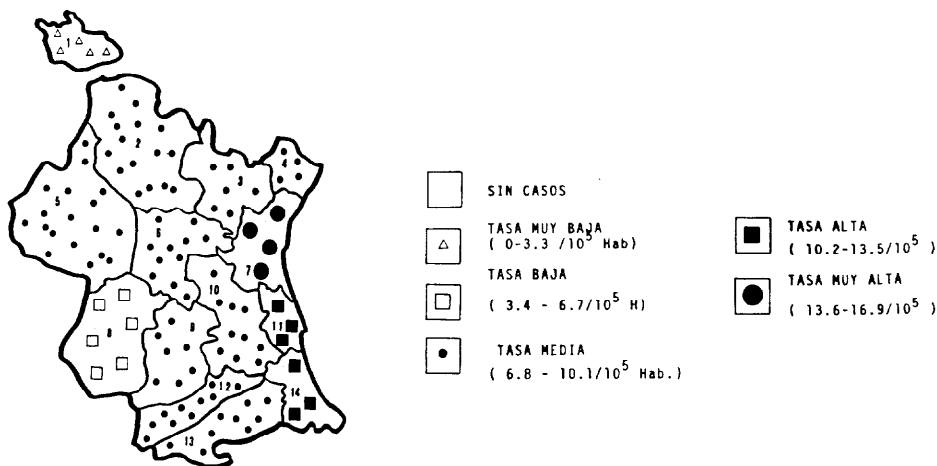
Se realizó una distribución por comarcas de la provincia de Valencia, según el municipio de residencia del enfermo de EM. En la tabla 4, se muestran las tasas de morbilidad específicas anuales para cada comarca. Se calcularon también las tasas de morbilidad promedio para el período 1979-1988, y se confeccionó un mapa rayado según la incidencia en cada comarca (figura 5). Se observa que las comarcas menos afectadas fueron las menos habitadas del interior, mientras que las más afectadas fueron las costeras con mayor densidad de población.

TABLA 4
INFECCION MENINGOCOCICA EN PROVINCIA DE VALENCIA. MORBILIDAD POR COMARCAS.
TASAS ESPECIFICAS POR 100.000 HABITANTES. AÑOS 1979-1988

COMARCAS	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Rincón de Ademuz	0	25,8	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Serranos	21,9	10,9	21,9	0	0	5,5	11,1	5,5	11,1	5,6
Camp del Turia	10,9	6,2	7,8	4,7	12,5	9,4	7,8	4,6	14,0	3,1
Camp del Morvedre	15,7	15,6	11,3	8,5	5,6	2,8	4,2	5,5	9,9	5,5
Antiplano Requena-Utiel	15,4	2,5	12,8	12,8	12,8	15,4	2,6	0	0	0
La Hoya de Buñol	13,3	13,3	16,3	9,8	3,2	9,8	3,2	3,2	3,2	0
L'Horta	21,7	21,1	25,2	17,9	17,1	14,8	11,3	14,3	8,2	9,3
El Valle de Ayora	0	0	8,2	0	16,5	16,5	8,2	0	0	0
La Canal de Navarrés	0	24,1	18,1	6,0	30,2	18,1	0	0	7,2	0
La Ribera Alta	11,7	15,3	13,3	7,6	10,7	5,1	7,1	9,0	9,1	2,6
La Ribera Baixa	17,3	15,7	22,8	5,7	18,5	12,8	2,8	10,6	11,4	7,1
La Costera	8,3	6,6	8,1	1,6	0	8,1	4,6	10,9	19,0	5,8
La Vall D'Albaida	9,2	5,2	6,4	3,8	3,8	10,2	16,4	8,7	6,0	6,5
La Safor	19,0	11,0	24,2	13,9	15,3	1,5	7,6	12,9	7,0	5,7
Valencia Ciudad	15,9	10,3	19,1	12,2	11,9	11,6	6,5	9,2	5,5	4,5

FIGURA 5
TASAS DE MORBILIDAD POR EM EN LA PROVINCIA DE VALENCIA: DISTRIBUCION POR COMARCAS. PROMEDIO PERIODO 1979-1988

(1: Rincón de Ademuz, 2: Los Serranos, 3: Camp del Turia, 4: Camp del Morvedre, 5: Antiplano Requena-Utiel, 6: La Hoya de Buñol, 7: L'Horta, 8: El Valle de Ayora, 9: La Canal de Navarrés, 10: La Ribera Alta, 11: La Ribera Baixa, 12: La Costera, 13: La Vall d'Albaida, 14: La Safor, 15: Valencia Ciudad)



Paralelamente se realizó un estudio de distribución por sexos, y se observó que los varones fueron los más afectados en todas las comarcas, excepto en los Serranos, La Ribera Baixa y La Costera. Las diferencias no fueron estadísticamente significativas ($P > 0.05$).

B.6. *Distribución según tipo de localidad*

Según el número de habitantes del municipio en el que reside el enfermo de EM y atendiendo a la clasificación del Instituto Nacional de Estadística, se distinguieron tres tipos de localidad: Rural (menos de 2.000 hab.), intermedia (de 2.000 a 10.000 hab.) y urbana (más de 10.000 hab.). De acuerdo con ello, de los 2.424 casos estudiados en la provincia de Valencia, 122 pertenecían a municipios rurales, 428 a intermedios y 1.867 a localidades urbanas. Al calcular las tasas de morbilidad promedio por EM, durante el período 1979-1988, en cada tipo de

localidad, encontramos que para la rural es de $7,29/10^5$, para la intermedia de $11,79/10^5$ y para la urbana de $12,15/10^5$.

B.7. *Distribución según profesiones*

La variable profesión estaba reflejada en un 86% de las encuestas epidemiológicas de EM. Los casos estudiados se distribuyeron en 15 grupos de "profesiones": lactantes, preescolares, no escolarizados, escolares, estudiantes, maestros, personal sanitario, amas de casa, militares, parados y profesión desconocida. Encontramos que las "profesiones" con mayor número de casos fueron las de preescolares, escolares y lactantes, debido a que la EM afecta fundamentalmente a niños. En adultos, las más afectadas fueron las amas de casa (2,68 por 100), seguidas de jubilados (2,10 por 100), comerciantes (0,62 por 100), agricultores (0,50 por 100), y personal sanitario (0,37 por 100).

B.8. Estudio a nivel local

Para profundizar más en el conocimiento de algunos interrogantes en la epidemiología de esta enfermedad, se planteó un estudio a nivel local, viendo la influencia de nivel socioeconómico (morbilidad por distritos), del índice de hacinamiento y de los cambios en la distribución de serogrupos, todo ello a partir de los datos de las encuestas epidemiológicas retrospectivas de enfermos con EM residentes en la ciudad de Valencia, durante el período 1980-1988:

a. Distribución por distritos

Se efectuó una clasificación por distritos de Valencia, según el domicilio

del enfermo, y se calcularon las tasas de morbilidad específicas anuales para cada distrito, así como la tasa de morbilidad promedio para el período 1980-1988 en cada uno de ellos, tal como se muestra en la tabla 5. Observemos que los distritos con mayores tasas de morbilidad promedio son por este orden: Poblats del Oest ($18,4/10^5$), Cuatre Carreres ($15,6/10^5$) y Poblats del Sud ($14,0/10^5$). Los de menor tasa promedio fueron: L'Eixample ($6,5/10^5$), Extramurs ($7,2/10^5$) y Pla del Reial ($7,2/10^5$). Son precisamente los distritos periféricos de menor nivel socioeconómico los que alcanzan las mayores tasas de morbilidad por EM, mientras que los distritos centrales de mayor nivel presentan las menores tasas.

TABLA 5
INFECCION MENINGOCOCICA EN VALENCIA CIUDAD: TASAS DE MORBILIDAD
POR 100.000 HABITANTES. DISTRIBUCIÓN POR DISTRITOS. (1980-1988)

DISTRITOS	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	T. media
Ciut. Vella	6,9	14,0	16,4	8,5	11	11,3	9,9	0	3,3	9,0
L'Eixample	1,6	10,9	7,2	9,0	12,7	1,6	4,0	12,0	0	6,5
Extramurs	7,8	17,4	12,6	3,9	6,9	3,5	5,7	3,8	4	7,2
Campanar	4,2	20,5	16,4	15,1	10,7	10,4	12,6	3,5	6,7	11,1
Saidia	17,5	22,4	8,2	10,0	7,8	11,8	14,1	2,2	2,1	10,6
Pla del Real	5,9	9,2	3,4	9,3	6,0	2,9	21,4	3,4	3,6	7,2
Olivereta	13,7	17,0	7,2	14,3	10,8	12,8	4,1	6,0	3,9	9,9
Patraix	11,1	9,2	24,7	18,7	14,8	0	6,4	0	4,3	9,0
Jesús	10,4	15,8	11,2	16,6	6,2	6,0	2,1	0	6,9	8,3
Quatre Carreres	21,9	26,8	26,7	12,8	12,7	10,0	13,4	9,4	6,7	15,6
Pobl. Maritims	11,0	10,0	17,5	6,4	6,5	4,0	3,3	10,1	10,1	8,7
Cam. Grau	6,2	8,3	3,1	16,0	12,0	1,6	4,3	8,2	6,4	7,3
Algiros	9,5	31,5	14,3	14,0	20,5	2,5	7,9	2,7	0	11,4
Benimaclet	0	30,1	12,8	3,6	3,7	11,2	12,0	7,8	0	9,0
Rascanya	6,6	16,0	11,6	18,7	10,3	2,2	14,2	9,4	6,6	9,0
Benicalap	5,5	14,0	2,8	16,1	2,6	16,0	22,6	5,8	2,8	9,8
Poblats Nord	0	12,4	5,6	5,4	5,3	0	0	0	0	3,1
Poblats Oest	0	60,7	28,6	28,3	23,5	0	24,5	0	0	18,4
Poblats Sud	15,8	28,2	5,8	25,0	19,5	16,0	5,2	5,6	5,6	14,0

b. Índice de hacinamiento

En los casos en los que figuraban los datos en las encuestas epidemiológicas retrospectivas (67 por 100), se estudió el índice de hacinamiento de las viviendas de enfermos de EM (ya que se trata de una enfermedad de transmisión aerógena), residentes en la ciudad de Valencia desde 1983 a 1988. Dicho índice se calcula dividiendo en número de personas que habitan la vivienda por el número de

habitaciones que ésta posee. Los resultados se muestran en la tabla 6 calculados en porcentajes. Hay que destacar que en un 20 por 100 de los casos existe un índice de hacinamiento (I.H.) superior a 2, que es un índice muy alto. También se observa un porcentaje elevado de casos con I.H. de 1,5-1,9.

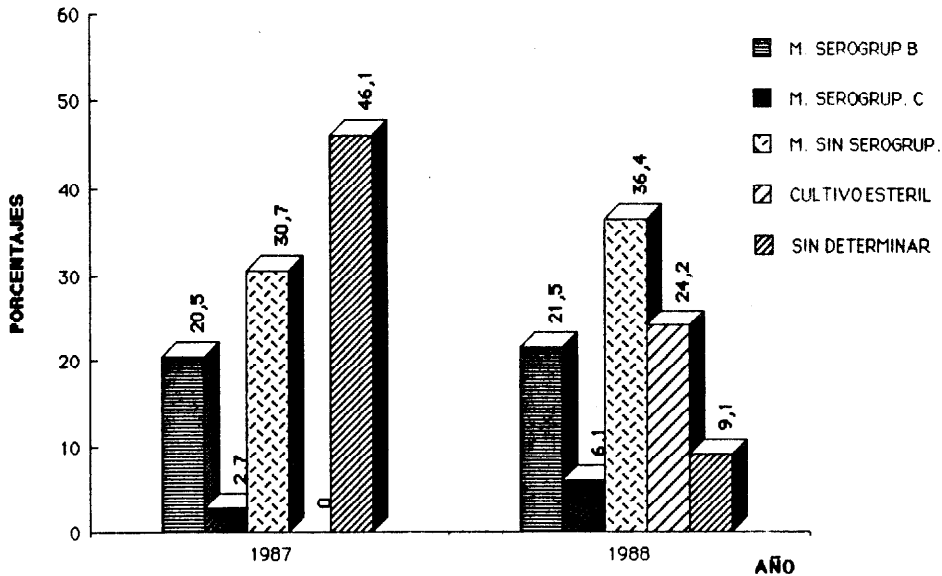
**TABLA 6
INDICE DE NACINAMIENTO
(PORCENTAJES) EN VIVIENDAS DE
ENFERMOS CON E.M. EN VALENCIA CIUDAD**

I.H.	1983	1984	1985	1986	1987	1988
< 1	9,2	24,0	11,9	10,4	12,8	3,5
1-1,4	49,2	35,1	21,4	41,6	53,8	57,1
1,5-1,9	26,6	25,9	33,3	25,0	10,2	25,0
≤ 2	15,4	14,8	33,3	22,9	23,1	14,2

c. Serogrupos de meningococos

Se estudiaron los datos bacteriológicos de sangre (hemocultivo) o de líquido cefalorraquídeo de enfermos de EM, residentes en Valencia desde 1980 a 1988. Se encontró que, en los seis primeros años, los estudios bacteriológicos se practicaron en menos del 45 por 100 de los casos. De éstos, sólo en un 50 por 100 se logró determinar el serogrupo. De los serogrupos identificados, el B fue el mayoritario con más del 80 por 100 de los aislamientos, seguido del C y del A. Con respecto a los últimos años hay que destacar que, si bien al principio del período

**FIGURA 6
DATOS ANALISIS BACTERIOLOGICO (LCR O SANGRE) DE PERSONAS
CON EM EN VALENCIA. 1987 Y 1988**



el serogrupo A se aislaba más frecuentemente que el B, al final del mismo deja de identificarse el A y se incrementa el C. En la figura 6, se muestra en porcentajes los resultados de los análisis microbiológicos practicados a los afectados de EM, en la ciudad de Valencia en los años 1987 a 1988. No se dispone de datos de identificación de serotipos.

C. Letalidad

El estudio de la letalidad presenta siempre sesgos importantes, debido al distinto origen de los datos que se relacionan. En la provincia de Valencia, desde 1951 a 1969, la mayoría de los años existen más personas fallecidas por EM que declaraciones de dicha enfermedad, lo que pone de manifiesto la dificultad de un conocimiento real de la morbilidad cuando existe una infradeclaración de la misma. En la tabla 7 se presentan los

TABLA 7
Letalidad por EM en la provincia de Valencia

AÑO	N.º ENFERMOS	N.º	%
1970	15	9	60 %
1971	24	10	41 %
1972	53	17	32 %
1973	99	18	18 %
1974	139	15	10 %
1975	145	15	10 %
1976	136	31	22 %
1977	118	21	17 %
1978	287	40	13 %
1979	333	32	9 %
1980	281	22	7 %
1981	398	18	4 %
1982	249	16	6 %
1983	271	11	4 %
1984	231	12	5 %
1985	174	6	3 %

datos de letalidad en la provincia de Valencia, desde 1970 a 1985.

IV. DISCUSION

Tras el estudio de morbilidad por EM, se comprueba que, desde 1940 a 1988, a nivel del conjunto nacional se han sucedido 4 ondas epidémicas, mientras que en la provincia de Valencia sólo se aprecian ³. La no aparición de la tercera onda epidémica, a mediados de los sesenta en Valencia, es debida a la insuficiente notificación de los casos, ya que en la mortalidad si que aparecen picos y la mayoría de los años los fallecidos por EM superan a los enfermos notificados. Salvo esta diferencia, la evolución de la incidencia corre paralela a nivel provincial y nacional. En ambos casos, la máxima morbilidad se registra al final de los años setenta y principios de los ochenta, para ir descendiendo después progresivamente. La mortalidad sigue la misma tendencia.

En la provincia de Valencia, la letalidad ha ido descendiendo progresivamente de principio al final del período. Esto se debe en primer lugar a una mejor declaración de la enfermedad en las últimas décadas, así como posiblemente a una mejora en el diagnóstico precoz y tratamiento antibiótico respecto a años anteriores.

Comparativamente con otros países europeos, encontramos que la incidencia de EM es superior en España ^{10,11}. En la provincia de Valencia la situación es todavía más preocupante, pues desde 1974 la morbilidad anual es más elevada que la del promedio nacional.

Durante el período estudiado, los más afectados por la enfermedad fueron los niños menores de cinco años, seguidos de los de cinco a nueve años, lo que guarda relación con el menor nivel in-

munitario y mayor permeabilidad de la barrera hematoencefálica en estas edades¹². Múltiples trabajos, tanto a nivel nacional como internacional señalan, la mayor afectación de estos grupos de edad^{13,14}.

El porcentaje de varones en la provincia de Valencia fue ligeramente superior al de mujeres. En la mayoría de estudios sobre el tema se señala también este predominio del sexo masculino^{15,16}. No se conocen las causas, pero muchos autores intentan explicarlo por la herencia ligada al sexo, como por ejemplo en el caso de déficit primario de Ig M o déficit de properdina (herencia ligada al parecer al cromosoma Y).

En la provincia de Valencia la distribución estacional de los casos sigue el patrón conocido, con mayor incidencia en los meses de invierno y primavera, lo que está favorecido por factores como la mayor concentración de personas en locales cerrados y el frío (mayor incidencia de catarros con alteración de la permeabilidad de la mucosa faríngea, etc.).

La distribución de los casos de EM por comarcas, en la provincia de Valencia, nos indica que son las comarcas costeras, con mayor densidad de población, las más afectadas por la enfermedad. Esto es coincidente con lo observado en el estudio, según tipo de localidad, que nos muestra que en localidades rurales las tasas de morbilidad son inferiores a las de localidades urbanas. Las primeras son predominantes en las comarcas del interior, menos afectadas, y las segundas son predominantes en zonas costeras, más afectadas.

Los resultados del estudio de incidencia de EM por distritos en la ciudad de Valencia muestran que son precisamente los distritos periféricos, de menor nivel socioeconómico, los que presentan tasas de morbilidad superiores. Mientras que los distritos habitados por familias de

mayor poder adquisitivo, registran las menores tasas de morbilidad. Esta influencia socioeconómica puede explicarse aludiendo a las características de la vivienda, ya que familias con menores recursos habitan en viviendas menos amplias, donde los índices de hacinamiento y, por tanto, facilidad de contagio, son superiores. Dadas las características de transmisión aerógena de la EM, el medio ambiente familiar es el que conlleva mayor riesgo. El meningococo, introducido comúnmente por los adultos, puede propagarse a otros miembros de la familia, afectando en primer lugar a los más sensibles, contagio favorecido por la convivencia en un número más reducido de metros cúbicos. Estudios realizados en otras ciudades españolas también destacan esta influencia socioeconómica, tal es el caso de García Tardón en Madrid¹⁷, de Cortés Majó en Sevilla¹⁸ y de Serrano del Castillo en Córdoba²⁰.

El predominio del meningococo perteneciente al serogrupo B como agente causal de la EM en la ciudad de Valencia, coincide con lo observado a nivel del conjunto nacional¹⁹. Esto plantea problemas en cuanto a la prevención específica, ya que hasta la fecha no existe una vacuna realmente efectiva de polisacáridos capsulares al serogrupo B de meningococos²¹.

BIBLIOGRAFIA

1. Villalonga C, Bassa A, Androver A. Meningitis bacterianas agudas. *Jano* 1988; 2: 13-24.
2. Morello J, Janda W, Bohnoff F. Neisseria and Branhamella. In: Lennette, Balows, Hausler, Truant, eds. *Manual of Clinical Microbiology* 3 ed. Washington: American Society for Microbiology, 1986; 111-130.
3. Gestal Otero JJ. Enfermedad Meningocócica. En: Piedrola G, Domínguez M, Cortina P et al. *Medicina Preventiva y*

- Salud Pública 8 ed. Barcelona: Ed. Salvat, 1988: 456-477.
4. Drobnic L. Meningitis bacterianas agudas. *Medicine* 1989; 81: 3.232-3.293.
 5. Instituto Nacional de Estadística. Movimientos Naturales de la Población Española. Tomo I: Cifras a nivel nacional y su distribución a nivel provincial.
 6. Instituto Nacional de Estadística. Anuarios Estadísticos de España. Varios números: 1978, 1980 y 1985.
 7. Instituto Nacional de Estadística. Proyecciones de la población Española para el período 1978-1985. Madrid 1981.
 8. Romeder JM, Whinnie JR. Potencial Years of Life Lost between ages 1 and 70: An indicator of Premature Mortality for Health Planning. *Int J Epidem* 1977; 6: 143-151.
 9. Ministerio de Sanidad y Consumo. Boletines Epidemiológicos Semanales. Números: 1570, 1578, 1637, 1662, 1665, 1681, 1722, 1766, 1819, 1820, 1832.
 10. Bay D, Aasen S, Lystad, A. Meningococcal disease in Norway 1980-1983. *NIPH Annals* 1983; 6: 9-18.
 11. Stroffolini T, Curiano TM, Congin ME et al. Trends in Meningococcal Disease in Italy 1987. *Public Health* 1989; 103: 31-34.
 12. Sánchez-Buenaventura J, Cortina Greus P. Estudio epidemiológico de la infección meningocócica en España y en Valencia. *Med Esp* 1981; 80: 265-281.
 13. Llor JL, Gellida JD, Bangres J. Estudio de 576 casos de meningitis infantil. *But Soc Cat Pediatr* 1985; 43: 435-441.
 14. Peter L, Havens MD, Jeffrey MS et al. Trends in mortality in children hospitalized with meningococcal infections, 1957 to 1987. *Pediatr Infec Dis J* 1989; 8: 8-11.
 15. Barranquero M, Gorribco B, Goiriena J. La meningitis meningocócica en Guipúzcoa durante los años 1973-82. *Rev San Hig Pub* 1985; 59: 353-366.
 16. Blasco PM, García D. Epidemiología de la infección meningocócica en la provincia de Sevilla (1962-1963 a 1981-1982). *Rev San Hig Pub* 1985; 59: 395-416.
 17. García Tardón A. Meningitis meningocócica, estudio epidemiológico en Madrid capital. *Rev San Hig Pub* 1980; 54: 807-828.
 18. Cortés M, Bolumer F, Solano A et al. Estudio epidemiológico de la meningitis en Andalucía 1956-1979. *Rev San Hig Pub* 1981; 55: 251-272.
 19. Sáez Nieto JA, Martínez de Aragón, Marcos C, Barrado MJ, Martínez Navarro F, Casal F. Diez años de infección meningocócica en España (1978-1987). Actividad del laboratorio de Referencia de Meningococos y comentarios epidemiológicos sobre la onda actual. Monografía Instituto de Salud "Carlos III", 1988: 1-57.
 20. Serrano del Castillo A, Fernandez Crehuet R, Martínez de la Iglesia F. Factores predisponentes a la aparición de la enfermedad meningocócica. 5.º Congreso Nacional de Higiene y Medicina Preventiva Hospitalaria. Santander. Junio 1989.
 21. Roman F, Scheissner M, Marín M, Sáez Nieto JA. Meningitis meningocócica en España (1978-1987). VI Evolución de los subtipos proteicos dentro de los serotipos 2 y 15 de *Neisseria meningitidis* durante la onda epidémica. *Rev San Hig Pub* 1990; 64: 163-169.