

Revista Española de Salud Pública



VOLUMEN 73

NÚMERO 4

Julio-Agosto 1999

EDITORIAL

La prevención secundaria de la enfermedad cardiovascular es prioritaria pero resulta insuficiente. **F Rodríguez Artalejo, J del Rey Calero. 441**

ORIGINALES

Evolución de los diseños epidemiológicos de la investigación clínica en España (1975-1994):. **C Aibar Remón, MJ Rabanaque, C Álvarez Dardet, A Nolasco, J Moncho y E Gascón. 439**

Efectividad comunitaria de las vacunas frente a la parotiditis infecciosa. Estudio de casos. **J Limón Mora, T Molina Pérez y JC Domínguez Camacho. 449**

Validez del protocolo de adecuación de urgencias hospitalarias. **T Sempere Selva, S Peiró, P Sendra Pina, C Martínez Espín y I López Aguilera I. 465**

Análisis del efecto de cohorte en la evolución de la mortalidad por enfermedad de la motoneurona en España, 1951-1992. **J Llorca Díez, MD Prieto Salceda y M Delgado Rodríguez. 477**

Conocimientos, creencias y actitudes de la población femenina de Mallorca respecto al cáncer. **E Cabeza, G Catalán, A Avellá, J Llobera y O Pons. 485**

La alimentación de los escolares de trece años del municipio de Zaragoza. **GJ Díaz Grávalos, MR Casado Górriz y I Casado Górriz. 497**

Reacciones adversas y problemas relacionados con medicamentos en un servicio de urgencias. **M Güemes Artiles, EJ Sanz Álvarez y M García Sánchez-Colomer. 507**

EDITORIAL**LA PREVENCIÓN SECUNDARIA DE LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR ES PRIORITARIA PERO RESULTA INSUFICIENTE****Fernando Rodríguez Artalejo (1) y Juan del Rey Calero (2)**

(1) Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad del País Vasco. Vitoria-Gasteiz.

(2) Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid.

Las limitaciones presupuestarias de los sistemas sanitarios obligan a priorizar las intervenciones sobre la salud, incluidas las preventivas. Dado que a mayor riesgo de enfermar mayor beneficio posible de una intervención, y que el riesgo de un nuevo episodio de enfermedad suele ser mayor en los que ya han padecido uno anterior, las actividades de prevención secundaria suelen considerarse prioritarias. En la práctica, estas actividades compiten, en términos financieros y de tiempo de los profesionales sanitarios para llevarlas a cabo, con las intervenciones de prevención primaria. Este editorial describe algunas dificultades de las actividades de prevención secundaria en nuestro medio, y las ilustra con el control de la colesterolemia para la prevención secundaria de la enfermedad cardiovascular. El principal mensaje de este artículo es que la prevención secundaria debe ser prioritaria, pero resulta insuficiente para controlar una enfermedad si no se acompaña de la prevención primaria. En ausencia de esta última, la prevención secundaria podría, incluso, aumentar la carga demográfica y sanitaria de la enfermedad en la población.

Desde hace tres décadas se sabe que el colesterol plasmático es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular. Sin embargo, las evidencias de que la reducción de la colesterolemia disminuye la mortalidad cardiovascular son recientes, en general posteriores a 1994 cuando se publicó el estudio 4S¹. Para la prevención secundaria de las enfermedades cardiovasculares, se sabe que dos estatinas, la simvastatina y la pravastatina, reducen un 20-25% la colesterolemia y disminuyen un 20-40% la mortalidad por cardiopatía isquémica (CI), en pacientes que han sufrido un episodio previo de infarto agudo de miocardio, angina estable o angina inestable. Dichos medicamentos reducen el riesgo isquémico en pacientes con niveles de colesterol altos, según se deriva del ensayo 4S¹, y en pacientes con niveles de colesterol relativamente bajos, según se deriva de los ensayos CARE² y LIPID³. El tratamiento es seguro, y da lugar a una reducción de la mortalidad general derivada de la disminución de la mortalidad coronaria y cerebrovascular⁴. Además, el tratamiento evita hospitalizaciones e intervenciones de revascularización coronaria. Por último, a mayor riesgo coronario mayor beneficio del tratamiento, pues es menor el número de sujetos que es necesario tratar para evitar un nuevo episodio de enfermedad o muerte.

La prevención secundaria pretende reducir la aparición de nuevos episodios cardiovasculares, y no solo el control de un factor de riesgo, como

Correspondencia:
Dr. Fernando Rodríguez Artalejo
Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública.
Universidad del País Vasco.
Avda. Universidad, s/n
01006 Vitoria Gasteiz
Correo electrónico: osproarf@vc.ehu.es

la colesterolemia. Para conseguirlo se deben controlar los otros factores de riesgo, como el tabaco, la hipertensión arterial y la obesidad. Además, se busca la rehabilitación del paciente para reintegrarse a una vida familiar, laboral y social plena; para ello es necesaria la actividad física programada y supervisada. Hay evidencias de que la prevención secundaria multifactorial mejora la supervivencia y la calidad de vida⁵. Finalmente, las intervenciones de prevención secundaria son las prioritarias en la prevención cardiovascular, pues se dirigen a los pacientes que, por tener mayor riesgo, más pueden beneficiarse del tratamiento⁶.

Esta información es relevante para la salud pública, pues las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en nuestro país, y las muertes y hospitalizaciones por las mismas están aumentando en los últimos años y continuarán haciéndolo por el progresivo envejecimiento de la población⁷. Sin embargo, hay dificultades para transformar la información en acción.

En primer lugar, el estudio PREVESE ha puesto de manifiesto que una parte importante de los pacientes que salen de las unidades coronarias de los hospitales españoles no reciben tratamiento hipolipemiente⁸. Es cierto que el estudio PREVESE II se realizó inmediatamente después de la publicación del primero de los estudios en este campo, el estudio 4S, y que los resultados de los ensayos clínicos tardan cierto tiempo en difundirse. Sin embargo, el estudio PREVESE II, no publicado todavía, muestra que, incluso en 1998 más del 60% de los pacientes coronarios no reciben hipolipemiantes. El entrenamiento de los profesionales sanitarios en la práctica de la llamada «Medicina Basada en la Evidencia» puede contribuir a acelerar la difusión del conocimiento científico y mejorar su aplicación. A ello también pueden servir los programas de gestión de enfermedades, cuya implementación está empezando en nuestro país. Estos programas pretenden acercar la práctica clínica habitual a la considerada ideal (el llamado «patrón oro» del sistema sanitario), mediante la

mejora del conocimiento de la enfermedad por los pacientes, el acceso adecuado al sistema, y el cumplimiento correcto de tratamientos consistentes con las mejores evidencias disponibles⁹.

En segundo lugar, aunque la eficacia de los medicamentos hipolipemiantes es importante en términos relativos (reducen la mortalidad general en un 20-30% a lo largo de 5 años), es sólo modesta en términos absolutos. Según se deriva del estudio 4S, en el que el beneficio del tratamiento es mayor porque reclutó pacientes con mayor riesgo, es necesario tratar durante 5 años a 30 pacientes para evitar una muerte. Aunque es un tratamiento eficaz, por comparación con otras terapias ampliamente utilizadas en nuestro sistema sanitario, los resultados muestran que 29 de cada 30 pacientes tratados no obtienen un beneficio en términos de reducción de su mortalidad. Y, sin embargo, el coste medio por paciente y año de un tratamiento con simvastatina o pravastatina es 50.000-100.000 pesetas. Están surgiendo nuevas estatinas que pueden ser más coste-efectivas para reducir la colesterolemia¹⁰, pero todavía no han demostrado su eficacia para reducir la mortalidad cardiovascular o general en ensayos clínicos frente a placebo, de difícil justificación ética en estos momentos¹¹. Las nuevas estatinas tampoco han demostrado ser superiores a las primeras en su capacidad de reducir la mortalidad en ensayos clínicos comparativos, de enormes dificultades logísticas por el gran tamaño muestral requerido y con altos costes de realización. La generalización del tratamiento con estatinas a todos los pacientes que pueden beneficiarse, representa un coste difícil de asumir por el sistema sanitario público. Los altos costes de la medicación son una de las principales razones para priorizar su uso en los pacientes con enfermedad coronaria. Aún cuando este tratamiento sea más coste-efectivo que otros ya habituales, su generalización, probablemente, no podrá sufragarse con cambios en los patrones actuales de uso de medicamentos, y requerirá fondos adicionales.

En tercer lugar, la mejora de la supervivencia de la CI es claramente deseable para los pacientes y para la sociedad en general, pero se traduce en un aumento del impacto sociosanitario de la enfermedad en la población. Ello se debe a la cronicidad de la CI, que prolonga la invalidez y la necesidad de atención sociosanitaria, y al desarrollo de algunas consecuencias de la CI, como el ictus y la insuficiencia cardíaca (IC). Estos fenómenos ya se aprecian en España. En concreto, mientras la mortalidad por las formas agudas de CI está aumentando, la mortalidad por las formas crónicas está disminuyendo. Además las hospitalizaciones por IC han aumentado más del 70% en los últimos 15 años, hasta representar la primera causa de hospitalización en personas mayores de 65 años en España. De hecho, la IC se está convirtiendo en la epidemia cardiovascular de finales del siglo xx⁷. Aún cuando hay medicamentos para diferir la aparición de insuficiencia cardíaca en pacientes con cardiopatía isquémica, su impacto beneficioso a nivel poblacional será presumiblemente escaso¹². En esta tesitura, la única estrategia sensata es acompañar la prevención secundaria de la CI de la prevención primaria, es decir, de la intervención sobre sus causas en la población sana, pacientes de mayor riesgo y población general. Incluso, será necesario actuar sobre las causas de los factores de riesgo, la llamada prevención primordial¹³. Si no se hace, las personas acabarán enfermando de forma progresiva, en número creciente por el envejecimiento de la población, poniendo en marcha toda la historia natural de la enfermedad, y engrosando los grupos prioritarios de prevención cardiovascular, cuya atención ya resulta gravosa en la actualidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Scandinavian Simvastatin Survival Study Group. Randomised trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: the Scandinavian simvastatin survival study (4S). *Lancet* 1994; 344: 1383-1389.
2. Sacks FM, Pfeffer MA, Moye LA, Rouleau JL, Rutherford JD, Cole TG et al., for the CARE-investigators. The effect of pravastatin on coronary events after myocardial infarction in patients with average cholesterol levels. *N Engl J Med* 1996; 335: 1001-1009.
3. The Long-Term Intervention with Pravastatin in Ischemic Disease (LIPID) Study Group. Prevention of cardiovascular events and death with pravastatin in patients with coronary heart disease and a broad range of initial cholesterol levels. *N Engl J Med* 1998; 339: 1349-1357.
4. Crouse JR III, Byington RP, Furberg CD. HMG-CoA reductase inhibitor therapy and stroke risk reduction: and analysis of clinical trials data. *Atherosclerosis* 1998; 138: 11-24.
5. O'Connor GT, Buring JE, Yusuf S, Goldhaber SZ, Olmstead EM, Paffenbarger RS Jr, et al. An overview of randomised trials of rehabilitation with exercise after myocardial infarction. *Circulation* 1989; 80: 234-244.
6. Wood DA, De Backer G, Faergeman O, Graham I, Mancia G, Pyörälä K, together with the members of the Task Force. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of the second joint task force of European and other societies on coronary prevention. *Eur Heart J* 1998; 19: 1434-1503.
7. Rodríguez Artalejo F, Guallar-Castillón P, Banegas Banegas JR, Rey Calero J. Trends in hospitalization and mortality for heart failure in Spain, 1980-1993. *Eur Heart J* 1997; 18: 1771-1779.
8. Velasco JA, Cosín J, Lopez-Sendon JL, de Teresa E, de Oya M, Carrasco JL, et al. La prevención secundaria del infarto de miocardio en España. Estudio PREVESE. *Rev Esp Cardiol* 1997; 50: 406-415.
9. Rodríguez Artalejo F, Banegas Banegas JR, Guallar-Castillón P, Hernández Vecino R. Los programas de gestión de enfermedades y su aplicación a la enfermedad cardiovascular. *Med Clin (Barc)* 1999. En prensa.
10. Huse DM, Russell MW, Miller JD, Kraemer DL, D'Agostino RD, Ellison RC, et al. Cost-effectiveness of statins. *Am J Cardiol* 1998; 82: 1357-1363.
11. Furberg CD. Natural statins and stroke risk. *Circulation* 1999; 99: 185-188.
12. Gheorghiane M, Bonow RO. Chronic heart failure in the United States. A manifestation of coronary artery disease. *Circulation* 1998; 97: 282-289.
13. Rose G. The strategy of preventive medicine. Oxford: Oxford University Press, 1992.

ORIGINAL

EVOLUCIÓN DE LOS DISEÑOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA EN ESPAÑA (1975-1994) (*)

Carlos Aibar Remón (1), María José Rabanaque (1), Carlos Alvarez-Dardet (2), Andreu Nolasco (2), Joaquín Moncho (2) y Encarna Gascón (2)

(1) Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Zaragoza.

(2) Departamento de Salud Pública. Universidad de Alicante.

(*) Este trabajo ha sido financiado parcialmente por la ayuda PCM 08/93 del Consejo Asesor de Investigación de la Diputación General de Aragón.

RESUMEN

Fundamento: Estudios anteriores han evidenciado una utilización escasa de los diseños analíticos y experimentales en las revistas españolas de investigación clínica. Los objetivos de este trabajo son comparar la utilización del método epidemiológico en nuestro medio con la que se realiza en otros países y determinar la existencia de financiación directa.

Métodos: Estudio transversal en el que se han incluido los 594 artículos originales publicados en 1994 de las revistas Medicina Clínica [(Med Clin (Barc)], Revista Clínica Española (Rev Clin Esp), The Lancet (Lancet) y New England Journal of Medicine (N Engl J Med). Todos ellos se clasificaron en función del diseño epidemiológico y se comprobó la mención a financiación directa.

Resultados: En las revistas españolas predominaban los diseños que no utilizaban grupo control, siendo los estudios descriptivos en Med Clin (Barc), con un 45,5% y las series clínicas en Rev Clin Esp, con un 41,7%, los diseños utilizados con mayor frecuencia. El 33,6% de los originales publicados en Lancet y el 28,4% de los de N Engl J Med eran ensayos controlados aleatorios. Existía mención explícita de financiación directa en el 73,7% de los originales publicados en Lancet, en el 77,4% de los aparecidos en N Engl J Med, en el 23,1% de los incluidos en Med Clin (Barc) y en ninguno de los correspondientes a Rev Clin Esp.

Conclusiones: En las revistas españolas, la utilización de diseños epidemiológicos con grupo de comparación es escasa y la financiación directa infrecuente. De ello se deriva una escasa competitividad y una reducida aplicabilidad.

Palabras clave: Diseño de estudios. Ensayos clínicos. Medicina basada en la evidencia. Publicaciones médicas. Financiación de la investigación.

Correspondencia:
Carlos Aibar Remón
Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública
c/ Domingo Miral s/n
50009 Zaragoza
correo electrónico: caibar@posta.unizar.es

ABSTRACT

The Evolution of Epidemiological Approach to Clinical Research in Spain (1975-1994)

Background: Previous studies have shown a sparing utilization of analytical and experimental designs in Spanish clinical research journals. The study aims are to compare among countries, the use of epidemiologic method in articles published in scientific journals, and to determine the extent to which this research has direct funding.

Methods: Cross-sectional study including all original papers published during 1994 in Medicina Clínica [(Med Clin (Barc)], Revista Clínica Española (Rev Clin Esp), The Lancet (Lancet) and New England Journal of Medicine (N Engl J Med). They were classified according to epidemiological design and we verified the financial support mention.

Results: 594 papers were included. Epidemiological studies without control group prevailed in Spanish journals. The most common designs were descriptive studies in Med Clin (Barc), with 45.5%, and clinical series in Rev Clin Esp, with 41.7%. The 33.6% of original papers published in Lancet and 28.4% of N England J Med were randomized trials.

We found information about financial support in 73.7% of papers published in Lancet, in 77.4% of N Engl J Med, in 23.1% of Med Clin (Barc) papers and not one in the Rev Clin Esp studies.

Conclusions: In Spanish clinical journals the use of epidemiological methods with control group is limited and direct financial support unusual. Wherefore these studies have a limited applicability.

Key words: Epidemiologic research design. Clinical trials. Evidence-based-medicine. Medical publications. Financial support

INTRODUCCIÓN

La utilidad y el rigor metodológico son dos de los criterios que permiten juzgar la calidad de cualquier trabajo de investigación¹. En el campo de la clínica, la difusión y la práctica de la medicina basada en la evi-

dencia hacen cada día más necesarios trabajos de investigación caracterizados por su relevancia, validez y aplicabilidad²⁻⁴.

En un artículo publicado hace diez años, en el que se revisaron todos los artículos originales publicados a lo largo de los años 1975 y 1984 en las revistas Medicina Clínica [Med Clin (Barc)], Revista Clínica Española (Rev Clín Esp), The Lancet (Lancet) y New England Journal of Medicine (N Engl J Med) se llamaba la atención sobre la escasa utilidad y poca competitividad de la investigación clínica española. Ello era debido, en gran parte, a las características de los diseños utilizados y a la escasa utilización del método epidemiológico por los investigadores clínicos⁵.

En los últimos años se ha realizado en España un desarrollo notable de las actividades formativas en metodología de investigación y un ligero incremento en la financiación de la investigación clínica⁶⁻⁸ por lo que sería esperable una mejora en el diseño epidemiológico de los estudios publicados.

Transcurrido un período significativo de tiempo desde la realización del estudio mencionado, se pretenden en este trabajo los siguientes objetivos: en primer lugar, comparar la utilización actual del método epidemiológico en revistas clínicas de nuestro medio con la que se realiza en otras de países considerados como líderes de la investigación en ciencias de la salud y con la que se realizaba en 1975 y en 1984; y en segundo, determinar la existencia de la financiación directa de la investigación clínica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han revisado todos los artículos publicados en la sección de originales de las revistas Medicina Clínica, Revista Clínica Española, Lancet y N Engl J Med a lo largo del año 1994. La selección de Medicina Clínica y Revista Clínica Española se hizo por ser las revistas españolas de investigación clínica con mayor factor impacto en el

Science Citation Index, -0,801 y 0,107 respectivamente, en el año 1994. Lancet y N Engl J Med se eligieron por ser dos de las revistas de referencia de investigación clínica mundial con factor impacto más elevado, -17,332 y 22,673 respectivamente en el mismo año⁹. Fueron excluidos del análisis los artículos publicados como editoriales, notas clínicas, revisiones, artículos especiales y cartas al director.

Las variables recogidas para cada trabajo incluido fueron: primer autor, número de autores, centro de trabajo, país de procedencia, tipo de estudio, pruebas estadísticas utilizadas y mención a ayudas y fuentes de financiación para la realización del estudio.

Con el fin de hacer comparable la utilización actual de la metodología epidemiológica, con la que se realizaba en 1975 y 1984, se empleó la misma clasificación que la utilizada en 1984 por Alvarez-Dardet et al⁵.

Dicha clasificación, planteada previamente por Fletcher y Fletcher¹⁰ fue entonces ligeramente modificada. Se separaron en dos categorías diferentes las «series clínicas» y los «estudios transversales», con el fin de valorar con mayor precisión la investigación de tipo descriptivo y se añadió la categoría «no clasificable» para incluir aquellos artículos de experimentación animal, microbiología, biología molecular, economía de la salud, calidad asistencial o ética, que no podían clasificarse en otras categorías de la clasificación citada.

En la actual revisión se ha introducido, además, la categoría «metaanálisis» a fin de valorar la frecuencia de artículos que utilizaban la metodología propia de las revisiones cuantitativas.

La clasificación epidemiológica de los originales se realizó, al igual que en el estudio anterior, leyendo el resumen y la sección de material y métodos de cada artículo. Cuando no contenían información suficiente se recurrió a la lectura del resto de las secciones. Dicha clasificación fue realizada por

dos de los autores. A fin de garantizar la igualdad de criterios, se realizó previamente una prueba de concordancia entre observadores sobre los artículos publicados durante dos meses en las cuatro revistas, midiéndose la misma mediante el índice Kappa global (0,81; IC: 0,73-0,95) y para las diferentes categorías¹¹.

Respecto a la financiación de la investigación, se consideró que un estudio estaba financiado directamente, cuando al inicio o al final del artículo se hacía constar el apoyo económico total o parcial en su realización por algún organismo, institución o empresa.

Para el análisis estadístico se realizó un estudio descriptivo de las variables estudiadas. En la comparación de porcentajes se utilizó la prueba de la ji al cuadrado.

RESULTADOS

Se revisaron y clasificaron un total de 594 artículos distribuidos por revistas del modo siguiente: 208 de *N Engl J Med*, 217 de *Lancet*, 121 de *Medicina Clínica* y 48 de *Revista Clínica Española*. La distribución de los diseños utilizados se indica en la tabla 1.

Tabla 1
Diseños utilizados en los originales publicados en 1994

<i>Tipo de estudio *</i>	<i>N Engl J Med</i>	<i>Lancet</i>	<i>Medicina Clínica</i>	<i>Rev Clin Esp</i>	<i>TOTAL</i>
Informe de casos	19 9,2%	7 3,2%	1 0,8%	3 6,3%	30 5,1%
Serie clínica	48 23,1%	51 23,5%	27 22,3%	20 41,7%	146 24,6%
Estudio descriptivo	25 12,0%	32 14,7%	55 45,5%	16 33,3%	128 21,5%
Ensayo clínico no controlado	8 3,8%	2 0,9%	5 4,1%	3 6,3%	18 3%
Estudio transversal	3 1,4%	5 2,3%	3 2,5%	0 0%	11 1,9%
Casos y controles	18 8,7%	25 11,5%	4 3,3%	1 2,1%	48 8,1%
Cohortes	11 5,3%	8 3,7%	2 1,7%	0 0%	21 3,5%
Ensayo controlado no aleatorio	4 1,9%	7 3,2%	4 3,3%	0 0%	15 2,5%
Ensayo controlado aleatorio	59 28,4%	73 33,6%	3 2,5%	6,3%	138 23,2%
Metaanálisis	1 0,5%	3 1,4%	4 3,3%	0 0%	8 1,3%
No clasificables	12 5,8%	4 1,8%	13 10,7%	2 4,2%	31 5,2%
TOTAL	208	217	121	48	594

* Según clasificación de Fletcher y Fletcher (modificada) (5).

Tal como puede apreciarse, en las revistas españolas predominan los estudios que no utilizan grupo de comparación, siendo los estudios descriptivos en Medicina Clínica, con un 45,5% y las series clínicas en Revista Clínica Española, con un 41,7%, los diseños utilizados con mayor frecuencia.

En Lancet y N Engl J Med son mucho más comunes los estudios que utilizan grupo de comparación (casos y controles, cohortes y ensayos controlados): 44,3% de los originales de N Engl J Med y el 52,0% de los de Lancet, siendo el ensayo clínico aleatorio el diseño utilizado con mayor frecuencia (28,4% en N Engl J Med y 33,6% en Lancet).

Aunque su frecuencia es escasa (1,3% del total de los estudios revisados), debe destacarse así mismo la publicación de estudios que utilizan el metaanálisis.

La proporción de artículos en los que se hacía referencia explícita a fuente de financiación fue del 73,7% de los publicados en Lancet, del 77,4% de los que aparecieron en N Engl J Med y del 23,1% de los incluidos en Medicina Clínica. En Revista Clínica Española no se mencionaban fuentes de financiación en ninguno de los artículos publicados. La diferencia entre Lancet y N Engl J Med con Medicina Clínica fue altamente significativa ($p < 0,0001$).

Los resultados correspondientes a la distribución por países de los artículos publicados en Lancet y N Engl J Med que referían financiación se indican en la tabla 2. Cuatro de los cinco artículos españoles que se publicaron en Lancet y N Engl J Med citaban fuente de financiación específica¹²⁻¹⁶. El Fondo de Investigación Sanitaria en tres de los mismos, el Instituto Catalán de la Salud y una empresa farmacéutica fueron las entidades de ayuda mencionadas.

Tabla 2

Referencia de financiación directa en los originales publicados en The Lancet y N England Journal of Medicine durante 1994, según país de origen

	<i>N Engl J Med</i>		<i>Lancet</i>	
	<i>Número de originales</i>	<i>Originales con financiación</i>	<i>Número de originales</i>	<i>Originales con financiación</i>
Estados Unidos	136	105 77,2%	41	35 85,4%
Reino Unido	10	8 80,0%	74	54 73,0%
Canadá	10	7 70,0%	12	7 58,3%
Francia	9	7 77,8%	12	11 91,7%
Holanda	3	2 66,7%	14	9 64,3%
España	2	2 100%	3	2 66,7%
Otros países	38	30 78,9%	61	42 68,9%
Total	208	161 77,4%	217	160 73,7%

DISCUSIÓN

El diseño epidemiológico de un estudio, entendido como los procedimientos, métodos y técnicas mediante las cuales un investigador selecciona pacientes, recoge información y analiza los resultados, es un aspecto crucial de la investigación clínica. El mismo condiciona la validez y el grado de evidencia científica de las recomendaciones sobre la idoneidad de una nueva tecnología sanitaria o un procedimiento preventivo,

diagnóstico o terapéutico en la práctica médica o en la salud pública¹⁷⁻¹⁸.

Comparando los resultados de nuestro estudio con los obtenidos en el estudio anterior de Alvarez-Dardet et al⁵ (tabla 3), puede apreciarse que aunque en las revistas españolas se ha incrementado la proporción de artículos que utilizan grupo control; las diferencias con las extranjeras incluidas en el estudio, no sólo no se han reducido sino que se han incrementado.

Tabla 3

Distribución porcentual de los diseños utilizados en los originales publicados en 1975, 1984 y 1994

Tipo de estudio	1975*				1984*				1994			
	N Engl J Med	Lancet	Medicina Clínica	Rev Clin Esp	N Engl J Med	Lancet	Medicina Clínica	Rev Clin Esp	N Engl J Med	Lancet	Medicina Clínica	Rev Clin Esp
Informe de casos	33	18	37	47	29	14,5	38	52,6	9,2	3,2	0,8	6,3
Serie clínica	22	31	33	42	19	31	28	25	23,1	23,5	22,3	41,7
Estudio descriptivo	6	9	7	4	5	10	8	11	12	14,7	45,5	33,3
Ensayo clínico no controlado	10	14	8	3	10	10	10	5	3,8	0,9	4,1	6,3
Estudio transversal	2	1	0,7	0,5	2	1	1	0,5	1,4	2,3	2,5	0
Casos y controles	8,4	7	1	1	7,4	6	0	0	8,7	11,5	3,3	2,1
Cohortes	6,4	3	0	0	9	3	0	0	5,3	3,7	1,7	0
Ensayo clínico controlado	10	11	4	3	13	15	9	3	30,3	36,8	5,8	6,3
Metaanálisis	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5	1,4	3,3	0
No clasificable	3	3	8	0	3	5	4	2	5,8	1,8	10,7	4,2

* Alvarez-Dardet et al (5).

Esta diferencia es particularmente importante en la frecuencia de ensayos clínicos controlados. Mientras tienen este diseño el 30,3% y el 36,8% de los originales publicados en N Engl J Med y Lancet, en Medicina Clínica y en Revista Clínica Española la cifra apenas supera el 5% (figura 1).

El hecho de que únicamente el 14,1% de los originales publicados en Medicina Clínica y el 8,4% de los publicados en Revista Clínica Española utilicen grupo control, reduce notablemente su utilidad para formular inferencias y muestra en definitiva, una escasa capacidad para proporcionar evidencias de utilidad en la práctica clínica.

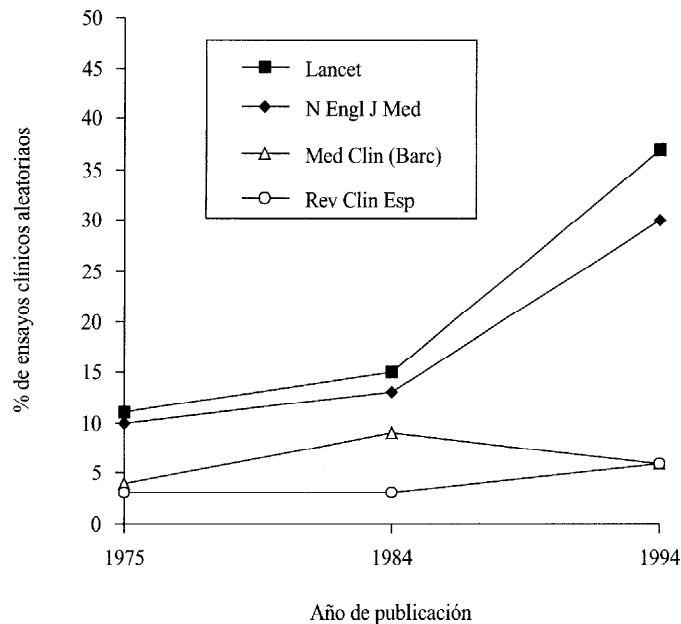
Este problema no es sólo característico de las revistas españolas incluidas en este estudio.

Tras analizar los artículos originales publicados por profesionales de atención primaria de Cataluña, de enero de 1989 a diciembre de 1991 en nueve revistas españolas, Farrús et al¹⁹ observaron que el 74,6% de los artículos fueron descriptivos, el 3,2% analíticos y el 7,9 tenían un diseño experimental. En otra revisión de 446 artículos originales indizados en el Índice Médico Español con el descriptor «atención primaria», durante el quinquenio 1988-92, Alvarez Solar et al²⁰ encontraron que el 78,5% de los mismos eran descriptivos, un 1,4% analíticos y el 5,8% experimentales.

La elección del diseño epidemiológico de la investigación clínica está condicionado, además de por los objetivos de la misma, por la viabilidad y los recursos disponi-

Figura 1

Evolución de la publicación de ensayos clínicos aleatorios. 1975-1994



bles^{5,21}. En este sentido, tras revisar 196 artículos originales de 23 publicaciones médicas de Estados Unidos, editadas a lo largo de un mes, Stein et al²² encontraron que el 77% eran estudios financiados total o parcialmente, destacando que mientras que en los financiados la proporción de estudios prospectivos (ensayos clínicos y estudios de cohortes) era el 49%, en los no financiados dicha proporción era del 16%. En el trabajo ya mencionado de Alvarez Solar et al²⁰ el porcentaje de artículos en los que constaba financiación directa fue del 5%.

Por tanto, dada la escasa frecuencia con que se menciona la existencia de fuente de financiación específica de los trabajos publicados en Medicina Clínica y Revista Clínica Española, no pueden sorprender los tipos de diseños utilizados. Una limitación a esta afirmación es la existencia de un posible sesgo de publicación no controlado, relacionado con la posibilidad de que trabajos

de investigación con diseño más complejo sean enviados a revistas extranjeras de mayor difusión y factor impacto que las españolas incluidas en este estudio.

Este estudio no puede ni pretende dar respuesta a la adecuación del diseño epidemiológico a los objetivos de los artículos analizados. Sus conclusiones están limitadas a las que pueden obtenerse a partir de un diseño transversal, cuyos resultados se comparan con los de otros estudios transversales, que si bien fueron realizados con metodología y criterios de clasificación similares, utilizaron diferentes observadores. Sin embargo, sí que puede deducirse de los resultados del estudio, que sigue siendo necesario un esfuerzo formativo en metodología epidemiológica y en financiación directa de la investigación.

Mejorar el diseño de la investigación clínica en España es una tarea en la que queda

todavía un largo camino, en el que pueden intervenir las facultades de Medicina, los editores y revisores de las revistas médicas y los organismos financiadores de la investigación.

En las Facultades de Medicina es necesario que se incremente la colaboración entre clínicos y epidemiólogos en el desarrollo de la docencia, con el fin de proporcionar a los futuros médicos una visión más crítica de los procesos asistenciales y de los recursos diagnósticos y terapéuticos. La difusión de la medicina basada en la evidencia^{2,23} puede ser una estrategia educativa que contribuya, desde un principio, a que los futuros médicos realicen investigación de suficiente calidad metodológica y aplicabilidad para la práctica clínica^{24,25}.

Los editores y revisores de las revistas médicas, además de considerar el interés de los originales remitidos, deben exigir un diseño apropiado²⁶. Es importante así mismo, la realización de estudios que evalúen la utilización de la metodología estadística y epidemiológica. Cabe destacar en este sentido diversos trabajos dirigidos a analizar el uso de la estadística y la epidemiología publicados en Medicina Clínica²⁷⁻³¹ y Revista Clínica Española³².

La inclusión de artículos especiales en las revistas de investigación clínica dirigidos a divulgar metodología de investigación³³⁻⁵², a analizar la evidencia que proporcionan los trabajos publicados⁵³⁻⁵⁴, y a mejorar las habilidades de lectura crítica de artículos⁵⁵, son factores que pueden contribuir igualmente a un uso adecuado de la epidemiología en la investigación clínica y a que ésta tenga mayores posibilidades inferenciales y de aplicación en la práctica médica.

El papel de los organismos financiadores de la investigación está en relación con la necesidad de exigir, además de interés y utilidad a los proyectos de investigación, un diseño adecuado a los objetivos y una cumplimentación detallada de los aspectos relati-

vos a metodología⁵⁶. De ello se derivará un incremento de las probabilidades de aceptación del proyecto y una mejora en todo el proceso de investigación y en la validez de los resultados.

Debe destacarse por último, que a pesar del evidente incremento en la producción científica de la medicina española y de la mejora de su visibilidad⁵⁷ persisten la escasa competitividad y la reducida aplicabilidad sobre la que se alertaba hace más de diez años⁵.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kramer MS. Medical Research: A Prescriptive View. *Pediatrics* 1995; 95: 82-84.
2. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-Based Medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. *JAMA* 1992; 268: 2420-2425.
3. Rosenberg W, Donald A. Evidence based medicine: an approach to clinical problem-solving. *BMJ* 1995; 310: 1122-1126.
4. Sackett DL, Rosenberg W, Muir JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ* 1996; 312: 71-72.
5. Álvarez-Dardet C, Mur P, Gascón E, Nolasco A, Bolúmar F. La investigación clínica en España: tipos de diseños utilizados. *Med Clín* 1987; 89: 221-223.
6. Ricoy Campo JR. La financiación de la investigación médica. *Med Clín* 1993; 100 Supl 1: 6-8.
7. Pozo F, Ricoy JR, Lázaro P. Una estrategia de investigación en el Sistema Nacional de Salud: I. La epidemiología clínica. *Med Clín* 1994; 102: 664-669.
8. Pozo F, Ricoy JR, Lázaro P, de la Cal MA y Centro Coordinador REUNI. Una estrategia de investigación en el Sistema Nacional de Salud: III. Red de Unidades de Investigación del Sistema Nacional de la Salud (REUNI). *Med Clín* 1996; 107: 500-508.
9. SCI Journal Citation Reports: A Bibliometric Analysis of Science Journals in the ISI Database. Philadelphia: Institute for Scientific Information; 1995.

10. Fletcher RH, Fletcher SW. Clinical Research in General Medical Journals. A 30-year Perspective. *N Engl J Med* 1979; 301: 180-183.
11. Fleiss JL. *Statistical Methods for Rates and Proportions*. 2nd ed. New York: Wiley; 1981.
12. Rosell R, Gómez-Codina J, Camps C et al. A Randomized Trial Comparing Preoperative Chemotherapy Plus Surgery with Surgery Alone in Patients with Non-Small-Cell Lung Cancer. *N Engl J Med* 1994; 330: 153-158.
13. Lázaro C, Ravella A, Gaona A, Volpins V, Estivill X. Neurofibromatosis Type 1 Due to Germ-Line Mosaicism in a Clinically Normal Father. *N Engl J Med* 1994; 331: 1403-1407.
14. López-Miranda J, Ordovás JM, Espino A et al. Influence of Mutation in Human Apolipoprotein A-1 Gene Promoter on Plasma LDLcholesterol Response to Dietary Fat. *Lancet* 1994; 343: 1246-1249.
15. Alonso PL, Smith T, Armstrong Schellenberg JRM et al. Randomized Trial on Efficacy of SPf66 vaccine against Plasmodium Falciparum Malaria in Children in Southern Tanzania. *Lancet* 1994; 344: 1175-1181.
16. Moya C, Antó JM, Newman Taylor AS and The Collaborator Group for The Study of Toxicity in Textile Aerographic Factories. *Lancet* 1994; 344: 498-501.
17. Jovell AJ, Navarro-Rubio MD. Evaluación de la evidencia científica. *Med Clin* 1995; 105: 740-743.
18. Goodman C. *Literature searching and evidence interpretation for assessing health care practice*. Stockholm: The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care; 1993.
19. Farrús M, Fuente JA, Iglesias M, Borrell C. Revisión de los artículos originales publicados por profesionales de atención primaria en Cataluña. *Aten Primaria* 1993; 12: 325-332.
20. Álvarez Solar M, López González ML, Cueto Espinar. Análisis temático y metodológico de la investigación en atención primaria. *Aten Primaria* 1996; 18: 297-303.
21. Szklo M. Design and Conduct of Epidemiologic Studies. *Prev Med* 1987; 16: 142-149.
22. Stein MD, Rubenstein L, Wachtel TJ. Who Pays for Published Research. *JAMA* 1993; 269: 781-782.
23. Maynard A. Evidence-based medicine: an incomplete method for informing treatment choices. *Lancet* 1997; 349: 126-128.
24. Bordley DR, Fagan M, Theige D. Evidence-based Medicine: A Powerful Educational Tool for Clerkship Education. *Am J Med* 1997; 102: 427-432.
25. Naylor CD. Grey zones of clinical practice: some limits to evidence-based medicine. *Lancet* 1995; 345: 840-842.
26. Altman D. The scandal of poor medical research. *BMJ* 1994; 308: 283-284.
27. Nolasco A, Gascón, Mur P, Ferrándiz E, Álvarez-Dardet C. Utilización de la estadística en publicaciones médicas: una comparación internacional. *Med Clín* 1986; 86: 841-844.
28. Mora Ripoll R, Ascaso Terren C, Sentis Vilalta J. Tendencias actuales en la utilización de la estadística en medicina. Estudio de los artículos originales publicados en Medicina Clínica (1991-1992). *Med Clín* 1995; 104: 444-447.
29. Mora Ripoll R, Ascaso Terren C, Sentis Vilalta J. Uso actual de la estadística en la investigación biomédica: una comparación general entre revistas de medicina general. *Med Clín* 1996; 106: 451-456.
30. Carre Llopis MC, Jimenez Villa J, Martin Mateo M, Jane Carrenca F. La estadística en la investigación clínica de medicamentos. Estudio de artículos originales procedentes de centros españoles. *Med Clín* 1996; 106: 611-616.
31. Ramos Rincón JM, Hernández Aguado I. Investigación sobre pruebas diagnósticas en Medicina clínica: Valoración de la metodología. *Med Clín* 1998; 11: 129-134.
32. Mora Ripoll R, Ascaso Terren C, Sentis Vilalta J. Utilización de los análisis estadísticos en los artículos originales de Revista Clínica Española (1992-1993). *Rev Clin Esp* 1995; 195: 298-301.
33. Porta-Serra M. La observación clínica y el razonamiento epidemiológico. *Med Clín* 1986; 87: 816-819.
34. Álvarez-Dardet C, Bolívar F, Porta-Serra M. La medición de la frecuencia de la enfermedad. *Med Clín* 1987; 88: 287-291.
35. Álvarez-Dardet C, Bolívar F, Porta-Serra M. Tipos de estudios. *Med Clín* 1987; 80: 296-301.
36. Bonfill X, Porta -Serra M. ¿Es necesario un grupo control? *Med Clín* 1987; 89: 429-435.
37. Porta-Serra M, Álvarez-Dardet C, Bolívar F, Plasencia A, Velilla E. La calidad de la información clínica (I): validez. *Med Clín* 1987; 89: 741-747.

38. Plasencia A, Porta-Serra M. La calidad de la información clínica (II): significación estadística. *Med Clín* 1988; 90: 122-126.
39. Porta-Serra A, Plasencia A, Sanz F. La calidad de la información clínica (y III): ¿Estadísticamente significativo o clínicamente importante? *Med Clín* 1988; 90: 463-468.
40. Pozo-Rodríguez F. La eficacia de las pruebas diagnósticas (I). *Med Clín* 1988; 90: 779-785.
41. Pozo-Rodríguez F. La eficacia de las pruebas diagnósticas (II). *Med Clín* 1988; 91: 177-183.
42. Carné X, Moreno V, Porta-Serra M, Velilla E. El cálculo del número de pacientes necesarios en la planificación de un estudio clínico. *Med Clín* 1989; 92: 72-77.
43. Porta-Serra M, Moreno V, Sanz F, Carné X, Velilla E. Una cuestión de poder. *Med Clín* 1989; 92: 223-238.
44. Salleras L. La investigación en poblaciones humanas. *Med Clín* 1989; 92: 264-268.
45. Latour J, Álvarez-Dardet C. La medición del nivel socio-económico. *Med Clín* 1989; 92: 470-474.
46. Marrugat J, Sanz F, Porta Serra M, Sancho J. La influencia de la informática en la investigación clínica y epidemiológica. *Med Clín* 1989; 92: 742-748.
47. Álvarez-Dardet C, Bolúmar F, García-Benavides F. La detección precoz de enfermedades. *Med Clín* 1989; 93: 221-225.
48. Rodríguez-Artalejo F, Banegas-Banegas JR, González-Enríquez J, Martín-Moreno JM, Villar-Álvarez F. Análisis de decisiones clínicas. *Med Clín* 1990; 94: 348-354.
49. Rodríguez-Artalejo F, Ortún Rubio V. Los protocolos clínicos. *Med Clín* 1990; 95: 309-316.
50. Hernández-Aguado I, Porta-Serra M, Miralles M, García-Benavides F, Bolúmar F. La cuantificación de la variabilidad en las observaciones clínicas. *Med Clín* 1990; 95: 424-429.
51. Fernández-Ballart JD, Vobecky J, Martí-Henneberg C. Meta-análisis: síntesis e interpretación de los resultados de estudios independientes en medicina. *Med Clín* 1991; 96: 382-387.
52. Marrugat J, Vila J, Pavesi M, Sanz F. Estimación del tamaño de la muestra en la investigación clínica y epidemiológica. *Med Clín* 1998; 111: 267-276.
53. Granados A. La evaluación de tecnologías médicas. *Med Clín* 1995; 104: 581-585.
54. Guerra-Romero L. La medicina basada en la evidencia: un intento de acercar la ciencia al arte de la práctica clínica. *Med Clín* 1996; 107: 377-382.
55. García-Martín M, Lardelli Claret P, Bueno Cavnillas A, Galvez Vargas R. El clínico al día. ¿Un peligro para el paciente? *Med Clín* 1995; 105: 622-627.
56. Gómez de la Cámara A. Análisis de la estructura metodológica de las propuestas de investigación presentadas al Fondo de Investigación Sanitaria. *Med Clín* 1997; 109: 445-451.
57. Camí J, Zulueta MA, Fernández MT, Bordons M, Gómez I. Producción científica española en biomedicina y ciencias de la salud durante el periodo 1990-93 (Science Citation Index y Social Science Citation Index) y comparación con el periodo 1986-1993. *Med Clín* 1997; 109: 481-496.

ORIGINAL

EFECTIVIDAD COMUNITARIA DE LAS VACUNAS FRENTE A LA PAROTIDITIS INFECCIOSA. ESTUDIO DE CASOS

Juan Limón Mora (1), Teresa Molina López (2) y Juan Carlos Domínguez Camacho (2)

(1) Unidad de Epidemiología Distrito Sanitario A.P. «Sevilla Este».

(2) Área del medicamento Distrito Sanitario A.P. «Sevilla Este».

RESUMEN

Fundamento: En nuestro país existen dos tipos de vacunas disponibles frente a la parotiditis infecciosa. En los últimos tiempos se han planteado dudas sobre la eficacia global de estas vacunas y de la eficacia comparada entre ambas (cepa Rubini y cepa Jeryl Lynn). En el distrito sanitario de A.P. «Sevilla Este» se registraron 256 casos durante 1997 (90,1 casos por 100.000 habitantes). Con este estudio se pretende aprovechar la aparición de casos de parotiditis para evaluar poblaciones afectadas e incidencia comparada según tipo de vacuna recibida durante la infancia.

Métodos: Análisis descriptivo de los casos (edad, distribución territorial, antecedentes vacunales,...) y análisis evolutivo (tasas de incidencia anuales) en el distrito sanitario y su entorno. Se evalúa la efectividad global de las vacunas frente a la parotiditis. Igualmente se estiman las tasas de incidencia de casos entre los vacunados con cepa Rubini y Jeryl Lynn.

Resultados: Se observan las tasas de incidencias más elevadas en niños entre 1 y 4 años. Se han estimado niveles de efectividad global para estas vacunas. Además se observa una incidencia de casos significativamente más elevada entre los niños vacunados con cepa Rubini que en los que lo hicieron con Jeryl Lynn (riesgo relativo de 6,5 con Intervalo de confianza 95% 3,6-11,8).

Conclusiones: La efectividad que se desprende de este estudio no parece ser tan buena como la eficacia teórica preconizada para las vacunas frente a la parotiditis. Se plantea la conveniencia de realizar otros estudios de casos según tipos de vacunas utilizadas. Igualmente son de gran interés los datos a suministrar por estudios seroepidemiológicos.

Palabras clave: Brote epidémico. Eficacia. Efectividad vacunal. Parotiditis infecciosa. Vacuna antiparotiditis.

ABSTRACT

Community Effectiveness of Mumps Vaccines. A Study of Cases

Background: In our country, there are two types of infectious mumps vaccines available. In recent times, doubts have been raised regarding the overall effectiveness of these vaccines and the comparative effectiveness of the two strains (Rubini strain and Jeryl Lynn strain). In the «East Seville» Primary Care district, 245 cases were reported in 1997 (90.1 cases per 100,000 inhabitants). This study is aimed at taking advantage of the outbreak of cases of mumps to evaluate affected populations and comparative incidence according to type of vaccines given during childhood.

Methods: Descriptive analysis of the cases (age, territorial spread, inoculation history) and trend analysis (annual incident rates) within this health care district and the surrounding area. The overall effectiveness of the mumps vaccines. The case incidence rates among those inoculated with Rubini strain and those inoculated with Jeryl Lynn strain are also estimated.

Results: The highest rates of incidence are found among children in the 1-4 age range. Overall effectiveness rates for these vaccines have been estimated. A significantly higher rate of infection has been found among the children inoculated with Rubini strain than those inoculated with the Jeryl Lynn strain (relative risk of 6.5 with a Confidence Interval of 95 % 3.6-11.8).

Conclusions: The effectiveness which follows from this study does not seem as good as the theoretical effectiveness anticipated for the mumps vaccines. It thus seems advisable for other case studies to be conducted by types of vaccines used. The data to be furnished by means of sero-epidemiological studies are also of major interest.

Key words: Mumps. Mumps vaccine. Vaccine efficacy and effectiveness. Epidemic outbreak.

INTRODUCCIÓN

Después de varios años de relativa baja incidencia de parotiditis infecciosa en el distrito sanitario de A.P. «Sevilla Este», desde la primavera de 1997 se empieza a hacer notar una incidencia muy por encima de los ni-

Correspondencia:

Juan Limón Mora

C/ Gloria n.º 4

Sanlúcar la Mayor. 41800- Sevilla

Teléfono: 955017643

Correo electrónico: jlimon@cica.es

veles habituales. Las tasas anuales en el distrito venían siendo muy similares a las andaluzas y nacionales (20, 25 y 15 por 100,000 en los años 94, 95 y 96 respectivamente), pasando a un nivel de 90 casos por 100,000 habitantes durante 1997.

Los casos presentan en el distrito una distribución geográfica muy heterogénea, con zonas de alta incidencia y otras donde prácticamente no se observan casos. Esta circunstancia se ha dado, igualmente, a nivel provincial de Sevilla, autonómico de Andalucía y nacional.

La incidencia de casos de enfermedades víricas vacunables en el distrito guarda relación con las coberturas vacunables de las distintas Zonas Básicas de Salud (ZBS). Por contra, la gran heterogeneidad en la aparición de casos de parotiditis no puede explicarse sólo por estas variaciones; es más, no tenemos argumentos para pensar que las zonas de mayor incidencia tengan peores coberturas vacunales que las restantes en los grupos de edad que mayormente se han visto afectados por esta enfermedad infecciosa. Más adelante comentamos algunas otras características de estas zonas que pudieran, si no explicar, sí describir la situación.

En nuestro país están comercializadas en la actualidad dos tipos distintos de vacuna triple vírica (SARUPA) frente al virus de la parotiditis, cada uno de ellas con cepas diferentes: Jeryl Lynn (cepa americana) y Rubini (cepa suiza). La cepa Urabe (cepa japonesa) dejó de utilizarse como consecuencia de problemas posvacunales de meningitis.

En el distrito sanitario se han utilizado en los últimos años indistintamente las dos cepas comercializadas. En trabajo elaborado desde el Ministerio de Sanidad¹ se presentan los datos sobre «Cepas de parotiditis que contenían las vacunas de triple vírica utilizadas por las CCAA» en el periodo 1993-1996. Si en principio se ha utilizado la cepa Rubini (Triviraten) en sospechas de alergias al huevo, por motivos de suminis-

tros y preferencias su uso ha sido más o menos generalizado y variable según el territorio y el periodo considerado. En otros países la situación ha sido distinta en cuanto optaron por uno u otro tipo de vacuna (Por ejemplo, Portugal sólo vacunó con Rubini desde 1992, Reino Unido solo lo hizo con Jeryl Lynn, también desde 1992).

Recientemente se ha puesto en discusión la eficacia relativa de una cepa vacunal frente a la otra y, por añadidura, la eficacia general de las vacunas frente a la parotiditis.

Un estudio de casos y controles en Suiza² ha mostrado indicios de baja protección en vacunados con la cepa Rubini. También en Suiza (Ginebra) se realizó otro estudio³ comparando la eficacia de las tres cepas vacunales, en el curso de una epidemia de parotiditis. Los resultados señalaron que la eficacia vacunal estimada de la cepa Rubini fue baja en comparación con las otras cepas vacunales. En Portugal⁴, donde, como hemos dicho ya, sólo se venía utilizando Rubini desde 1992, se observa un periodo epidémico desde 1995, acentuado en 1996, con la particularidad de que las tasas más altas se observan en niños, la mayoría de ellos correctamente vacunados.

Con este estudio pretendemos abordar una serie de cuestiones relativas a la explicación de la incidencia elevada de casos detectada y, por añadidura, a la eficacia de las vacunaciones llevadas a cabo en los últimos años, de cara a replantear o definir las mejores alternativas y modos de trabajo. Las cuestiones y estudios que esta evaluación pretende realizar, básicamente, serían las siguientes:

1. Estudio ecológico o geográfico de la incidencia de parotiditis en los distintos territorios del distrito. Análisis descriptivo de los casos a partir de las variables recogidas en la notificación (edad, sexo, semana, antecedentes vacunales,...).

2. Estudio evolutivo de las tasas en el distrito y su contraste con tasas de referen-

cia (provincia, autonomía, España, países del entorno).

3. Evaluación de la efectividad general de las vacunaciones frente a la parotiditis. Aproximación a la incidencia comparativa de parotiditis en niños vacunados en los últimos años con los dos tipos de vacunas disponibles (cepa Rubini y cepa Jeryl Lynn).

MATERIAL Y MÉTODOS

Durante 1997 se notificaron a través del sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) en el distrito sanitario «Sevilla Este», 256 casos de parotiditis infecciosa lo que, para una población estimada de unas 284.000 personas, representa una tasa global de 90,1 casos por 100.000 habitantes. Hay que señalar que el sistema de notificación tuvo importantes modificaciones durante el año, ya que en las primeras 16 semanas se mantuvo el sistema tradicional de declaración puramente numérica (92 casos notificados), pasando a partir de entonces a aplicarse el nuevo Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía (SVEA), basado en notificación individualizada de casos y recogida detallada de ciertas informaciones (edad, analíticas, antecedentes vacunales,...) que posibilitan la descripción y eventualmente algunas posibles explicaciones de las incidencias observadas (164 casos notificados). A su vez, de estos casos sobre los que se notificaban datos individuales, nos interesaba rescatar información detallada sobre antecedentes vacunales disponibles en los distintos puntos de vacunación del distrito. Esta última información vacunal se comenzó a anotar desde principios de 1985 y permite, con limitaciones, obtener confirmación de vacunación de los niños desde esa fecha hasta la actualidad. Los niños nacidos después de noviembre de 1995 no han tenido posibilidad de llegar a la edad de 15 meses al comienzo de esta evaluación. Por tanto tenemos 135 casos nacidos entre 1/1/85 y 1/11/95, y sobre ellos hemos centrado el análisis de eficacia vacunal.

El Sistema de Vigilancia Epidemiológica obliga a notificar o declarar todos los casos atendidos de parotiditis. A estos efectos, se define clínicamente como: «Enfermedad caracterizada por la aparición aguda de hinchazón unilateral o bilateral de la parótida u otras glándulas salivares, sensible al tacto y autolimitada, cuya duración es mayor de dos días y sin que haya otras causas aparentes».

Un caso sospechoso es aquel que se declara por la clínica, sin confirmación virológica o relación epidemiológica entre dos o más casos. En este trabajo se han incluido casos que se atienen a la definición clínica antes mencionada.

Ante la imposibilidad de disponer de técnicas de confirmación virológica y aprovechando que, sobre todo los pediatras, estaban pidiendo hemogramas en algunos de los afectados, se planteó la conveniencia de realizar medición de «amilasa en sangre» que, aunque no es de una total especificidad en el diagnóstico de esta patología, si es bastante sensible y unido a un cuadro clínico bastante aparente aporta una aceptable certeza diagnóstica.

En total se han recogido amilasemias de 28 muestras obtenidas de los casos con sospecha clínica de parotiditis. Se puede considerar un valor anormalmente elevado por encima de 100 UI/l. El rango de las 28 muestras analizadas estuvo entre 231 y 5031 UI/l, con una media de 1173 UI/l, lo que aporta argumentos de peso para pensar que ha sido el virus de la parotiditis, y no otro, el responsable de la aparición de la acumulación de casos detectada.

Como ya hemos dicho, el estudio se centra en el análisis de 256 casos de parotiditis notificados durante 1997. De ellos se tiene información vacunal contrastada de 135 niños nacidos a partir de 1985. Al decir contrastada queremos decir que además de la declaración realizada por su médico o pediatra, en la que ya se indaga sobre antecedentes vacunales, ha sido posible consultar

el Registro Sistemático de Vacunaciones de Sevilla. Cuando el niño había sido vacunado en la red sanitaria pública de la ciudad, supimos en qué punto o centro sanitario lo hizo, para de, esta manera, llegar a saber qué lote y tipo de vacuna SARUPA recibió. De los 136 casos notificados, uno era residente fuera del distrito sanitario, por lo que fue excluido del análisis.

Disponiendo del porcentaje de vacunados entre los casos de parotiditis y de una estimación de la cobertura vacunal del colectivo podemos calcular la efectividad vacunal (EV) en un entorno dado:

$$EV^5 = \frac{PPV \cdot PCV}{PPV - (1 - PCV)}$$

EV: Efectividad vacunal.

PPV: Proporción de la población a estudio vacunada con una determinada vacuna (triple vírica).

PCV: Proporción de casos estudiados (parotiditis notificadas individualmente) que han sido correctamente vacunados con anterioridad.

Esta fórmula, recogida del programa informático EPIINFO, equivale a los cálculos más habituales en epidemiología de «riesgo relativo» y «fracción etiológica de riesgo», y se interpreta como la proporción de casos evitados entre los vacunados atribuibles a las vacunaciones.

Sistemáticamente, se anota cada dosis de vacuna administrada a cada niño residente en la ciudad de Sevilla, conjuntándose toda la información en un Registro general de vacunas de la ciudad. Este Registro, que tiene algunas limitaciones (vacunación fuera de la ciudad, vacunación privada, pérdidas por problemas de identificación, legibilidad,...), se completa anualmente con el trabajo desarrollado desde los centros sanitarios por los profesionales que trabajan en los puntos de vacunación. Se hace una captación activa (envío de carta, llamada telefónica, visita

domiciliaria) de los niños que, según el Registro centralizado, no están correctamente vacunados, y es así como podemos estimar con mayor certeza (Registro+datos recogidos cuando se hace captación activa) la cobertura vacunal por cohortes de nacidos anualmente en el distrito sanitario y sus Zonas Básicas de Salud.

El problema aquí estaría en tener estimaciones válidas de las coberturas vacunales en el conjunto de los niños nacidos entre 1985 y 1995. Conocemos mejor esta información en los últimos años; así, en las cohortes nacidas desde 1990 hemos evaluado que la cobertura constatada de vacunación de triple vírica a los 15-18 meses en el distrito estaría en torno al 87%, como cifra más posible, a partir de los registros existentes y de las intervenciones de captación activa que sistemáticamente se vienen realizando. Hacer extensible esta estimación de cobertura a cohortes anteriores tiene un margen de riesgo, por lo que en el apartado de resultados optamos por estimar la efectividad vacunal teórica para distintos supuestos de cobertura (mejor-peor de los casos), manteniendo fija la proporción de vacunados entre los casos obtenida a partir de este trabajo.

A la hora de valorar la efectividad relativa o comparada de los dos tipos de vacunas frente a la parotiditis utilizados en nuestro entorno (cepas Rubini y Jeryl Lynn), hemos calculado las tasas de incidencia de parotiditis, tomando como denominador el número de dosis de cada tipo distribuidas entre los puntos vacunales del conjunto del distrito sanitario. De la relación de las tasas obtenemos la estimación del riesgo relativo (RR), calculándose además el intervalo de confianza (IC) de éste (nivel de confianza 95%), según método propuesto por Miettinen⁶: $IC_{95\%} = RR^{1 \pm (1.96 / x)}$.

RESULTADOS

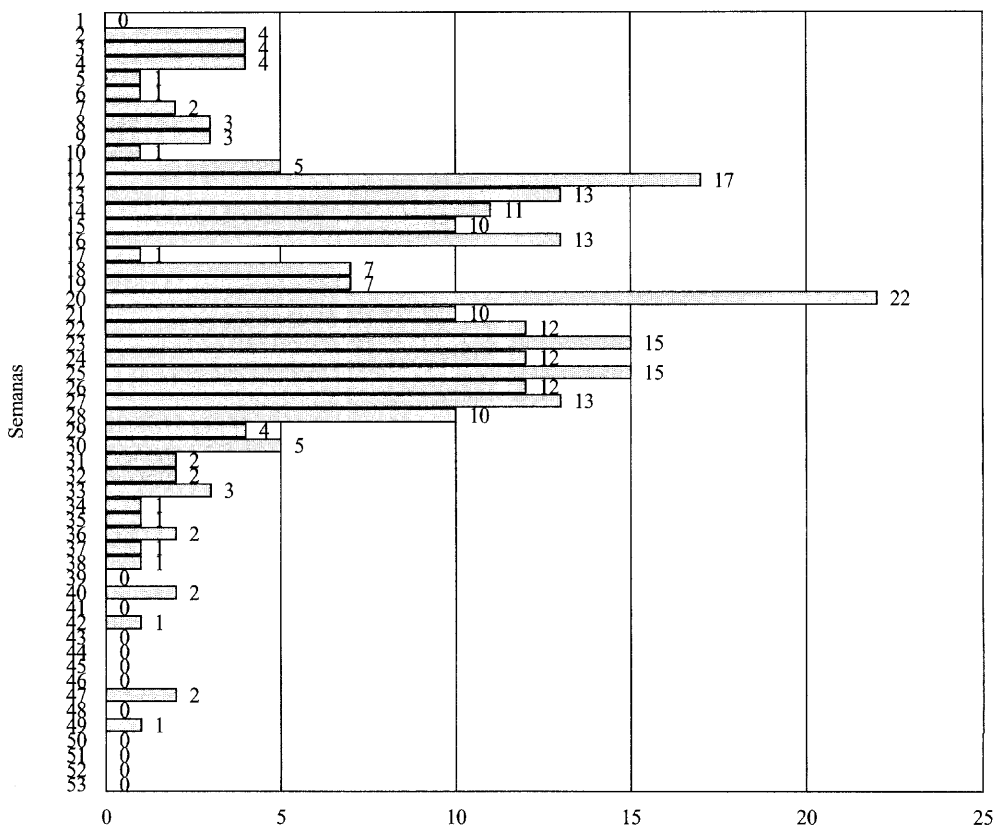
Presentamos los resultados clasificados en los tres apartados correspondientes a los objetivos que se plantea este estudio:

1. Estudio descriptivo inicial

En la figura 1 se desglosa, semana a semana, el número de casos de parotiditis infecciosa notificados durante 1997 en el dis-

trito sanitario. Observamos como, desde comienzos del año y hasta finales de julio, se estuvieron detectando casos de forma epidémica. El período de máxima incidencia estuvo entre los meses de abril y junio.

Figura 1
Casos de Parotiditis infecciosa notificados. Año 1997. Distrito sanitario A.P. «Sevilla Este»



En la tabla 1 se detalla la procedencia de las notificaciones por centro sanitario, indicando si éstas fueron agrupadas-numéricas o detalladas individualmente y calculando una tasa de incidencia aproximada según población calculada adscrita a cada centro sanitario (en función de las cartillas asignadas). Se observan las mayores tasas de incidencia en centros sanitarios que atienden te-

rritorios colindantes (Candelaria, Torreblanca, Palmete, Amate) en la parte este y periférica de la ciudad.

En la tabla 2 se presenta la distribución por grupos de edad de los casos notificados individualmente, con cálculos de tasas de incidencia específicas. El 77,4% de los casos notificados corresponden a niños meno-

Tabla 1

Notificaciones de parotiditis infecciosa por centro sanitario. (Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria. SVEA). Año 1997. Distrito Sanitario Sevilla Este

Centro	Notificaciones Numéricas Semana (1-16)	Notificaciones Individualizadas Semana (17-53)	Total Casos	Tasa/100.000 Hab (Población atendida calculada) (*)
Alcosa	9	14	23	64,3
Amate	4	36	40	80
Candelaria	4	67	71	442,3
Cerro del aguila	4	0	4	28
Fleming + H. Rey	3	4	7	47,1
Greco	1	16	17	52,8
Juncal	3	4	7	22,1
Palmete	3	3	6	129,6
San Pablo	0	2	2	9,8
Torreblanca	60	18	78	353,3
Valdezorras	1	0	1	16,3
DISTRITO	92	164	256	90,1

(*) Se ha calculado la población atendida en cada centro sanitario en función de las cartillas de Seguridad Social adscritas a ese centro y tomando como habitantes globales de la ciudad de Sevilla y el distrito sanitario datos del Padrón de habitantes de 1996.

res de 10 años, con las tasas más altas en el grupo de 1-4 años. Más en concreto, los niños con 4 años cumplidos en el momento de

padecer la enfermedad (nacidos durante 1992-1993 y, caso de serlo, vacunados mayormente durante 1994-1995), presentan un número de casos (48) y una tasa de incidencia significativamente más elevada.

Tabla 2

Distribución según edad, de las declaraciones de patotiditis infecciosa realizadas de forma individualizada (con datos básicos personales).

Grupos de edad	N.º	Tasa/100.000 hab. (*)
< 1	5	206,2
1 - 4	62	639,2
5 - 9	60	299,9
10 - 14	21	81,1
15 - 19	4	15,0
20 - 24	3	11,4
25 - 29	1	4,2
30 - 34	1	5,0
35 - 39	1	5,8
40 - 44	2	12
45 - 49	1	6,4
50 - 54	0	0
60 - 64	0	0
65 - 69	1	9,8
> 70	0	0
No consta edad	2	0
Total	164	60,4

(*) Población por grupo de edad obtenida a partir del Padrón de habitantes de la ciudad de Sevilla 1996.

El porcentaje de casos en los niños es más elevado que en las niñas (57% frente a 43%). Suponemos que las diferencias se pueden deber al azar (las diferencias no llegan a ser estadísticamente significativas), o a modos y/o intensidad de transmisión distintos en cada sexo y ligados a factores familiares o escolares difíciles de precisar.

Los casos observados en niños vacunados están repartidos en vacunaciones realizadas en todos los puntos vacunales del distrito y para una larga lista de lotes de vacuna utilizados. Así, no parece que los casos se concentren especialmente ni por el punto de vacunación donde lo hicieron ni por un determinado lote de vacuna.

2. Estudio evolutivo

En tabla 3 se detalla la evolución de las tasas de incidencia de parotiditis infecciosa

en los últimos años, tanto en el distrito sanitario, como a nivel provincial, andaluz, español y algunos países del entorno. Hasta

1997 no se detectan cambios de aumento de incidencia en el distrito sanitario, la provincia de Sevilla o Andalucía.

Tabla 3

Evolución Tasas de Incidencia parotiditis infecciosa
Período 1992 - 1997 (Tasas / 100.000 habitantes)

Año	Distrito A.P Sevilla Este	Provincia Sevilla	Andalucía	España	Portugal	Italia	Reino Unido
1992	39,2	31,9	35,2	25,7	7,9	53,1	5,2
1993	52,5	26,6	23,4	15,9	6,3	52,3	4,7
1994	19,8	21,3	22,5	17,9	14,7	67,8	5,4
1995	25,4	15,8	15,9	25,6	19	N.D.	N.D.
1996	15,2	14,6	14,8	36,7	78,8	N.D.	N.D.
1997	90,1	19,8	13	17,7	N.D.	N.D.	N.D.

N.D.: No datos.

3. Evaluación de la efectividad de las vacunaciones en el Distrito

Los 135 niños residentes en el Distrito Sanitario sobre los que existe información vacunal contrastada se reparten de la siguiente manera, en cuanto a antecedentes vacunales:

- 99 casos de niños con vacunación constatada y aclaración del punto de vacunación donde lo hicieron: 63 casos en los que además se aclara lote y tipo de vacuna utilizada; 7 casos en los que se aclara lote pero no tipo de vacuna utilizada; y 29 casos en los que no se aclara el lote ni el tipo de vacuna SARUPA utilizada, a pesar de estar constatada la vacunación.
- 36 casos en los que no se constata vacunación: 25 niños que apareciendo su historia vacunal constan como «no vacunados» de SARUPA según el Registro de Vacunaciones; 11 niños que no están ni siquiera inscritos en el Registro: 5 casos los médicos notificadores los declaran como «no vacunados»; 1 caso el notificante no anota nada como ante-

cedente vacunal; y 5 han recibido alguna dosis según el médico notificador.

En resumen, se puede calcular, con cierto margen de error, que a partir de las diversas informaciones sobre antecedentes vacunales recogidas entre los 135 niños o casos estudiados (nacidos a partir de 1985) habría un 73,3 % de vacunados confirmados con SARUPA (99/135), un 23 % de «no vacunados» (25+5+1/135) y un 3,7 % de casos que no consta información contrastada, aunque el médico notificante lo anota como bien vacunado (5/135).

Utilizando la fórmula propuesta en el apartado de métodos, podemos estimar la efectividad vacunal para distintos supuestos relativos a las coberturas vacunales (mínimas y máximas estimadas) de la población de estudio en su conjunto (tabla 4).

Como un punto de principal importancia en este trabajo, presentamos a continuación estimaciones de las tasas de incidencia de casos según tipo o cepa vacunal utilizada. Aunque no ha sido posible aclarar ni la totalidad de los casos en relación a los antecedentes vacunales y tipo de vacuna utili-

Tabla 4

Efectividad vacunal para distintos supuestos relativos a las coberturas vacunales (mínimas y máximas estimadas) de la población de estudio

Cobertura vacunal %	Proporción casos vacunados %	Efectividad vacunal %
95 (máxima)	73,3	85,5
90	73,3	69,5
87 (estimada)	73,3	59,0
85	73,3	51,5
80 (mínima)	73,3	31,4

zado, ni la totalidad del período (85-95), en relación al tipo y cantidad de vacunas utilizadas en el distrito, si disponemos de datos parciales referentes a un grupo relativamente amplio de casos en niños sobre los que se ha podido aclarar el tipo de vacuna SARUPA que recibieron (52 niños) durante el período 92-95; período en el cual podemos identificar tipo de vacunas y cuantificar número de dosis suministradas de cada uno de los tipos.

De esta manera las tasas de incidencia recogidas entre los casos de parotiditis notificados durante 1997 en el Distrito y vacunados entre 1992 y 1995, con identificación de la cepa y tipo de vacuna utilizada sería la siguiente:

- Cepa Jeryl Lynn: 10 casos para 6228 dosis suministradas (1,04 casos/1000 dosis).
- Cepa Rubini: 42 casos para 9610 dosis suministradas (6,74 casos/1000 dosis).

De lo anterior sale una tasa de incidencia más de 6 veces superior entre los vacunados con Rubini en relación a los vacunados con Jeryl Lynn (RR= 6,48 con IC₉₅ % de significación, entre 3,6 y 11,8 calculado según método propuesto por Miettinen⁶). Por tanto, se observa una incidencia significativamente más elevada entre los vacunados con cepa Rubini.

DISCUSIÓN

Las mayores tasas de incidencia se observan en la parte este y periférica de la ciudad. Aunque es difícil de conocer la cobertura vacunal y el estado inmunitario, no ya de los niños más jóvenes sino de las poblaciones en su conjunto, da la impresión de que las grandes diferencias en las tasas no se explican solo por este factor de protección vacunal. Las coberturas vacunales de los niños nacidos en los últimos años en las Zonas de Salud más afectadas, están cercanas a valores medios del distrito sanitario. Cuestiones socioeconómicas desfavorables ligadas a hacinamiento y otros factores favorecedores de la transmisión por vía respiratoria, pueden estar también ligados a la explicación de las notorias diferencias entre territorios. Dada la elevada contagiosidad de esta patología infecciosa, podría explicarse la frecuencia de presentación de casos acumulados, muchas veces en centros educativos, en zonas o territorios definidos.

Cabe señalar aquí que las Comunidades Autónomas y provincias del país donde se han detectado tasas por encima de la mediana del quinquenio precedente han sido mayormente las fronterizas con Portugal: Galicia, Asturias, Salamanca, León y Extremadura. Además, se ha detectado una elevación de casos y de notificación de brotes colectivos e institucionales en otras provincias del interior y este del país: Toledo, Ciudad Real, Alicante y Madrid¹.

Las tasas de incidencia anuales más altas (tabla 2) se han observado en el grupo de 1-4 años (639,2/100.000 habitantes). En el estudio nacional de seroprevalencia⁷ se comenta, en concordancia con este trabajo, que el grupo de edad de 2 a 5 años presenta los niveles de anticuerpos más bajos (77 %), observándose que en las cohortes vacunadas la seroprevalencia de anticuerpos encontrada (<del 85 %) ha sido menor que la esperada dada la cobertura de vacunación estimada (96%) y la eficacia vacunal descrita en varios estudios (90-97%). En la encuesta an-

daluz⁸ se señala que la seroprevalencia de anticuerpos más baja frente a la parotiditis se da en el grupo de edad de 2 a 5 años (63,9% con intervalo de confianza entre el 57,3 y el 70,6%) con una cobertura vacunal superior al 90% en este grupo.

La distribución por edades de los casos se asemeja en gran parte a la presentada en Portugal durante 1996⁴, siendo igualmente los preescolares y escolares jóvenes los más afectados.

Los casos notificados en niños vacunados están repartidos en vacunaciones realizadas en todos los puntos vacunales del distrito y para diversos lotes de vacuna utilizados. No parece que los casos se concentren especialmente ni por el punto de vacunación donde lo hicieron, ni por un determinado lote de vacuna. Caso de haberse dado esto, se podría pensar en problemas ligados a cadena de frío y/o modos de trabajo en determinado lote y/o a punto de vacunación.

Si se observan las concentraciones de casos ya comentadas según la edad-momento de la vacunación, lugar de residencia y tipo de vacuna utilizado, se señala una tasa de incidencia significativamente más alta en los niños vacunados con cepa Rubini, que en los que lo hicieron con Jeryl Lynn.

Un estudio de casos y controles en Suiza² ha mostrado indicios de baja protección en vacunados con la cepa Rubini (muy por debajo de lo aportado por Jeryl Lynn en cuanto a nivel de IgG conferido y cercano a lo observado en controles no vacunados). También en Suiza (Ginebra) se realizó otro estudio³ comparando la eficacia de tres cepas vacunales en el curso de una epidemia de parotiditis. Los resultados señalaron que la eficacia vacunal estimada de la cepa Rubini fue del 6,3%, frente al 73,1% para Urabe y 61,6% para Jeryl Linn. La tasa de ataque en los hermanos de los casos primarios fue 3,5 veces más elevada en los vacunados con Rubini que en los vacunados con Urabe y 2,4 veces mayor en los vacunados con Rubi-

ni que con Jeryl Linn, siendo la tasa de ataque en los hermanos no vacunados (34,7%) muy similar a los vacunados con cepa Rubini (32,5%). Otros estudios realizados en Suiza sacan la misma conclusión de baja efectividad de la vacuna con cepa Rubini^{9,10}.

En Portugal³, donde, como hemos dicho ya, sólo se venía utilizando Rubini desde 1992, se observa un período epidémico desde 1995 acentuado en 1996, con la particularidad de que las tasas más altas se observan en niños de 1-4 años en la mayoría de los casos (40-60%) correctamente vacunados. Asimismo, se constató, a partir del análisis virológico de los casos, la circulación de al menos cinco genotipos distintos, pertenecientes a dos grupos de línea separada, según los autores, similares a los circulantes por otros países europeos (grupos B y C) y que no son la cepa viral utilizada por alguna de las vacunas (grupo A).

En Italia, un estudio de casos y controles encontró que, comparando con niños vacunados con Jeryl Lynn o Urabe, los vacunados con cepa Rubini tenían un riesgo mayor de sufrir parotiditis: 1,2 para los menores de 4 años; 3,0 para los de 4 a 6 años y 12,8 para los de 7 a 12 años de edad¹¹.

Un estudio realizado en Alemania con niños de 14-24 meses que recibieron una dosis de vacuna con cepa Rubini mostró que el 95 % seroconvirtió¹². Una de las hipótesis, señalada en revisión recientemente publicada en el Bulletin of the WHO¹³, es que la vacuna con cepa Rubini no proporcione protección a largo plazo contra la parotiditis, basándose en los estudios anteriormente mencionados realizados en Suiza, Portugal e Italia.

En cuanto a los datos aquí aportados sobre eficacia de la vacuna frente a la parotiditis, cabe decir que éste y otros tipos de evaluaciones ante la aparición de casos y brotes epidémicos, deberían hacerse de forma generalizada y sistemática. Los estudios seroepidemiológicos, realizados tanto a nivel na-

cional⁷ como autonómico⁸, son de gran importancia para calibrar el estado inmunitario de las poblaciones y la eficacia de las vacunaciones sistemáticas.

Tal como previamente se ha planteado en otros trabajos sobre el tema^{1,2,4}, en estos momentos es importante recoger y aportar información sobre la aparición de casos de parotiditis infecciosa, aclarando aspectos como la distribución por edad, antecedentes de vacunación, tipo de vacuna recibida y, a ser posible, estudios de eficacia vacunal.

Con los datos ya recabados en éste y otros trabajos, pensamos que habría que adoptar medidas de cara, no sólo a estudiar y aclarar las dudas surgidas en torno a la eficacia de las vacunas, sino a tener en cuenta estos temas en cuestiones de adquisición y suministro de recursos. Asimismo, conocidos los datos sobre protección o seroprevalencia frente a la parotiditis infecciosa en nuestro entorno^{7,8}, se podría y debería plantear alguna ligera modificación del calendario vacunal que intentase compensar la carencia de protección, mayormente detectada en niños preescolares y escolares. El adelanto de la dosis de recuerdo triple vírica, que actualmente se está poniendo en la mayor parte de las Comunidades Autónomas a los 11-12 años, podría ser una medida acertada de cara a reducir la incidencia y propagación comunitaria de la parotiditis.

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que participan en el sistema de información del distrito sanitario en distintas vertientes: puntos de vacunación y Registro Central de Sevilla, Sistema de Vigilancia Epidemiológica, Coordinación de Farmacia, Almacén y control de suministros. Agradecimiento especial para María Luisa Sierra y José Manuel Rodríguez que siempre nos ayudaron técnicamente en diversas cuestiones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pachón I, Tormo A. Situación de la parotiditis en España durante 1996. *Bol Epidemiol Sem* 1997; 5(2):13-16.
2. Germann D, Ströhle A, Eggenberger K, Steiner CA, Matter L. An Outbreak of Mumps in a Population Partially Vaccinated with the Rubini strain. *Scand J Infect Dis* 1996; 28:233-238.
3. Chamot E, Toscani L, Egger P, Germann D, Bourquin C. Estimation de l'efficacité de trois souches vaccinales ourliennes au cours d'une épidémie d'oreillons dans le canton de Genève (Suisse). *Rev Épidémiol Santé Publ* 1998; 46:100-107.
4. Diaz JA, Cordeiro M, Afzal MA, Freitas MG, Morgado MR, Silva JL, Nunes LM, Lima MG, Avilez F. Epidémie d'oreillons au Portugal malgré une couverture vaccinale importante- rapport préliminaire. *Euro Surveillance* 1996; 1(4):25-28.
5. Orenstein WA, Bernier RH, Dondero TJ. Field evaluation of vaccine efficacy. *Bull WHO* 1985; 63:1055-1068.
6. Miettinen O.S. Simple interval estimation of risk ratio. *Am J Epidemiol* 1974; 100: 515-516.
7. Pachón I, Amela C, Ory F, León P, Alonso M. Encuesta Nacional de seroprevalencia de enfermedades inmunoprevenibles. Año 1996. *Bol Epidemiol Sem* 1998; 6(10): 93-100.
8. Dirección General de Salud Pública y Participación, Escuela Andaluza de Salud Pública. Encuesta seroepidemiológica de Andalucía. Sevilla: Consejería de Salud; 1999.
9. Paccaud MF et al. [Two mumps outbreaks in retrospect]. *Sozial- und Präventivmedizin*, 1995; 40: 72-79 (German).
10. Toscani L et al. Comparaison de l'efficacité de différentes souches de vaccin ourlien: une enquête en milieu scolaire. *Sozial- und Präventivmedizin*, 1996; 41:1-7.
11. Benevento and Compoasso Pediatricians Network for the control of Vaccine-Preventable Diseases. Field evaluation of the clinical effectiveness of vaccines against pertussis, measles, rubella and mumps. *Vaccine* 1998;16:818-822.
12. Schwarzer S et al. Safety and characterization of the immune response engendered by two combined measles, mumps and rubella vaccines. *Vaccine*, 1998, 16: 298-304.
13. Galazka AM, Robertson SE, Kraigher A. Mumps and mumps vaccine: a global review. *Bull the WHO* 1999; 77(1):3-14.

ORIGINAL

VALIDEZ DEL PROTOCOLO DE ADECUACIÓN DE URGENCIAS HOSPITALARIAS

Teresa Sempere Selva (1), Salvador Peiró (2), Pilar Sendra Pina (1), Consuelo Martínez Espín (3) e Inmaculada López Aguilera (1).

(1) Servicio de Urgencias, Hospital General de Elche.

(2) Fundación Instituto de Investigación en Servicios de Salud.

(3) Servicio de Urgencias, Hospital Morales Meseguer de Murcia.

RESUMEN

Fundamento: Diversos trabajos sitúan la proporción de visitas inadecuadas a los servicios de urgencia hospitalarios entre el 20% y el 80% del total. Este amplio intervalo se debe, en buena parte, a la inexistencia de un consenso en torno a la definición de urgencia y el nivel asistencial idóneo para la atención de cada situación posible que conduce al uso de juicios subjetivos para evaluar la inadecuación. El objetivo de este trabajo es desarrollar y validar un instrumento objetivo de identificación de urgencias hospitalarias inadecuadas.

Método: A partir de un marco conceptual que incluía como dimensiones la gravedad clínica del paciente, la intensidad de los servicios prestados y algunas situaciones que justificarían la adecuación de las visitas espontáneas, se construyó el Protocolo de Adecuación de Urgencias Hospitalarias, un instrumento con criterios explícitos para evaluar la adecuación de las visitas a los servicios de urgencia hospitalarios y se evaluó, en una muestra aleatoria de 100 historias clínicas de urgencias, su fiabilidad intra y entre observadores y su validez de criterio y predictiva frente al juicio de expertos.

Resultados: El Protocolo de Adecuación de Urgencias Hospitalarias mostró una excelente fiabilidad tanto intra como entre observadores (índices de acuerdo observado entre el 99% y 100%; estadístico kappa entre 0,97 y la unidad), y validez de criterio en el límite entre moderada y baja (índice de acuerdo observado 68%, estadístico kappa 0,39. Este bajo nivel de acuerdo se debe a que el Protocolo de Adecuación de Urgencias Hospitalarias se comporta como un instrumento muy específico (los casos inadecuados según el juicio clínico son evaluados como inadecuados) pero poco sensible (sólo el 59% de los casos que el Protocolo de Adecuación de Urgencias Hospitalarias consideró apropiados, fueron valorados de esta forma por los clínicos).

Conclusiones: El Protocolo de Adecuación de Urgencias Hospitalarias se comporta como un instrumento muy fiable y capaz de identificar la fracción más claramente inadecuada de las visitas inadecuadas a los Servicios de Urgencias Hospitalarias. Estas características lo hacen especialmente útil para las comparaciones entre centros y el seguimiento a lo largo del tiempo o la monitorización de intervenciones para reducir el uso inapropiado.

Palabras clave: Urgencias hospitalarias; utilización inapropiada; revisión de utilización.

ABSTRACT

The Validity of the Hospital Emergency Suitability Protocol

Background: Different studies rate the proportional number of visits unsuited to the HER services at 20%-80% of all. This wide range is due, in good part, to no consensus existing as to the definition of the term «emergency» and the ideal degree of assistance for dealing with each possible situation which leads to the use of subjective judgments for evaluating unsuitability. The purpose of this study is that of developing and validating an objective tools for pinpointing unsuitable hospital emergencies.

Method: Based on a conceptual framework which included as dimensions the seriousness of the clinical condition of the patient in question, the intensity of the services rendered and some situations which would warrant spontaneous visits being suitable, the Hospital Emergency Suitability Protocol (HESP), a tool entailing explicit criteria for assessing the suitability of the visits to the HER's, and a random sample of 100 emergency room clinical histories, the reliability thereof of observers on an individual and group basis and the validity of judgment and predictive validity thereof as regarding the opinion of experts having been analyzed.

Results: The HESP revealed itself to provide an excellent reliability rate of observers on an individual and group basis (indexes of agreement found of 99% - 100%; kappa statistic of 0.97 - 1.00), and judgment validity on the borderline between moderate and low (index of agreement found of 68%, kappa statistic 0.39). This low level of agreement is due to the fact that the HESP functions like a highly specific (the inappropriate cases accord to the clinical judgment are evaluated as inappropriate) yet not highly sensitive tool (solely 59% of the cases which the HESP considered to be suitable were evaluated as such by the clinical judgments).

Conclusions: The HESP acts as a highly reliable tool capable of pinpointing the most clearly unsuitable fraction of the inappropriate visits to the HER's. These characteristics make it useful for drawing comparisons among hospitals and for long-range follow-up or monitoring of actions for lowering the percentages of unsuitable use.

Key words: Emergencies. Inappropriate utilization. Utilization review.

Correspondencia:

Salvador Peiró

Fundación Instituto de Investigación en Servicios de Salud

Plaza María Beneyto 2, 10

46008 Valencia

Correo electrónico: speiro@comv.es

INTRODUCCIÓN

La situación de la atención en los Servicios de Urgencia Hospitalarios (SUH) es, desde hace años, objeto de preocupación para la comunidad sanitaria y la sociedad en general, ya que en todos los países desarrollados se ha producido un fenómeno de crecimiento de su utilización, el cual supuso en España pasar de 9,2 millones de visitas en 1984 a 15,3 millones en 1994¹. Buena parte de este incremento se atribuye a un aumento desproporcionado de pacientes que utilizan los servicios de urgencia hospitalarios (SUH) de forma inadecuada, ya sea por problemas banales o de organización de otras áreas del sistema sanitario, por problemas sociales o, simplemente, porque tienen más confianza en la efectividad de estos servicios que en la atención primaria.

Estudios realizados en diversos países²⁻⁴, incluido España⁵, sitúan el volumen de visitas inadecuadas a los SUH entre 2 y 8 de cada 10, con el resultado final de la masificación de estos servicios a causa de casos que podrían ser asistidos en atención primaria. Esta elevada utilización de los SUH para la atención de situaciones no urgentes es preocupante por varios motivos: 1) la pérdida de continuidad asistencial y seguimiento de los tratamientos para los pacientes que sustituyen la atención primaria por los SUH, 2) la detracción de recursos para la atención de pacientes en situaciones de riesgo vital, 3) la sobrecarga y desorganización que trasladan al conjunto del hospital y 4) los mayores costes respecto a la atención primaria.

La mayor parte de los estudios sobre utilización inadecuada de los SUH se han realizado en un solo hospital, empleando los juicios subjetivos de los médicos de urgencias (apoyados o no en criterios guía) para evaluar la adecuación de la urgencia. En la tabla 1⁵⁻²² se muestran los resultados de los estudios realizados en España y, en su caso, los criterios adoptados para guiar esta valoración. Los resultados de visitas no urgentes

van desde cifras en torno al 25% cuando se considera la utilización de pruebas diagnósticas como criterio de adecuación, hasta el 80% cuando se consideran adecuados sólo los casos que ingresaron. Esta discordancia —y al margen de factores de entorno y diferencias en las poblaciones incluidas— se debe fundamentalmente a la inexistencia de un consenso en torno a la definición de urgencia y, menos aún, en su operativización para decidir el nivel asistencial idóneo para cada tipo de situación^{23,24}. A este respecto, un trabajo que utilizó 7 sistemas diferentes —previamente publicados— de clasificación de las urgencias sobre los mismos 598 pacientes, mostró proporciones de urgencias inapropiadas desde el 10% al 90% según el sistema utilizado²⁵. Un segundo trabajo, en el que un médico de urgencias y un internista revisaron independientemente las mismas 219 historias, halló un claro acuerdo sobre la clínica de los pacientes, pero enormes diferencias en la valoración de la condición de «urgente» y sobre el lugar adecuado para su tratamiento²⁶. En este estudio no se halló correlación entre las valoraciones de cualquiera de los clínicos y las percepciones de los pacientes. Un tercer estudio halló sólo un acuerdo moderado entre las valoraciones de 2 métodos de *triage* y el juicio de los clínicos²⁷. Esta situación se traduce en valoraciones fundamentalmente subjetivas, incluso cuando se cuenta con criterios guía, y en la imposibilidad de comparar la posición relativa de hospitales diferentes o de seguir la evolución de un hospital a lo largo del tiempo.

El objetivo de este trabajo es, precisamente, desarrollar y validar un instrumento objetivo de identificación de urgencias hospitalarias inadecuadas. Este objetivo suponía, básicamente, 1) definir un marco conceptual que incluyera una definición operativa de urgencia hospitalaria, sus dimensiones y la población de aplicación; 2) valorar la validez de contenido (operativización de los conceptos y dimensiones en criterios objetivos) y someter el resultado a valoración de expertos (validez aparente);

Tabla 1

Porcentaje de urgencias hospitalarias inadecuadas y criterios de valoración de la adecuación en estudios en España

Autor	% Inadecuación	Criterio de definición de la urgencia hospitalaria
Castillo M, 1986 (6)	58,6	Necesidad de control exhaustivo y constante, de tratamientos complejos, de exploraciones complementarias, y de visita por médicos especialistas
Muiño A, 1988 (7)	37	Sintomatología intensa de reciente comienzo, procesos diagnosticados extrahospitalariamente que requieren atención especializada urgente, necesidad de exploraciones complementarias no diferibles en su realización, descompensación en paciente con grave enfermedad de base
Balanzó X, 1989 (8)	78,9	No justificada: la que desde ningún punto de vista precisa asistencia urgente intra o extrahospitalaria. Ligeramente grave: cuando necesita una visita medica prioritaria pero sin el concurso o técnicas hospitalarios.
Diego F, 1990 (9)	35,5	No especifica criterios (juicio subjetivo)
Ibáñez I, 1991 (10)	44,9	Necesidad de ingreso, de tratamiento urgente o exploraciones complementarias no disponibles con carácter inmediato en AP, de asistencia por un médico especialista no disponible en el momento en AP, signos y síntomas que sugieran al paciente peligro para su vida o que en otras ocasiones hubieran precisado asistencia hospitalaria.
Rodríguez Gutierrez, 1992 (11)	65	Urgencia extrahospitalaria: podría ser atendida por un médico y diagnosticada con analítica básica y Rx simple. Urgencia hospitalaria: precisa atención urgente no incluida en el apartado anterior. No Urgente: No precisa atención sanitaria o ésta no puede ser englobada en las definiciones anteriores
Antón MD, 1992 (12)	65,0	Urgencia no hospitalaria: necesidad de atención inmediata, sin que exista peligro para la vida y no pueda esperar a ser visto por su pediatra o médico de cabecera en el horario habitual de consulta. No urgente: cualquier otra situación
Alonso M, 1993 (13)	47,9	Situaciones que por su gravedad, complicaciones potencialmente graves o por la necesidad de exploraciones complementarias que no estuvieran al alcance de la AP requirieran los recursos del hospital.
Cubero P, 1994(14)	60	Pacientes remitidos por un médico, situaciones que precisan asistencia hospitalaria urgente, situaciones que sin requerir atención hospitalaria inminente son vividas como urgencias por el paciente o sus familiares.
Marco MT, 1994 (15)	55	Ingreso hospitalario, estancia en sala de observación, pruebas complementarias inexistentes en las urgencias de AP
Descarrega R, 1994 (16)	—	Igual que Ibáñez, 1989.
González-Grajera B, 1995 (17)	49,5	Ingreso hospitalario, permanencia en observación 12 horas o más, interconsulta con especialista, alta voluntaria contra el criterio médico, traslado a otro hospital, fallecimiento durante la estancia en el hospital.
Lapeña 1996 (18)	69	Urgencia hospitalaria: emergencia vital o necesidad de medios diagnósticos no disponibles en AP. Urgencia no hospitalaria: necesidad de atención inmediata, sin peligro para la vida pero que no puede ser demorada. No Urgente: cualquier otra situación
Sansa Pérez L, 1996 (19)	56-72	Juicios subjetivos, incluyendo motivos clínicos y sociales.
Llorente S, 1996 (20)	24,1	Igual que Ibáñez, 1989.
Escobedo F, 1997 (21)	54,7	Igual que Ibáñez, 1989, más valoración previa como urgente por un médico.
Oterino D, 1999 (22)	26,8	Protocolo con criterios explícitos (PAUH) modificado.
Sempere T, 1999 (5)	29,6	Protocolo con criterios explícitos (PAUH).

AP: atención primaria; PAUH: Protocolo de adecuación de urgencias hospitalarias.

3) valorar la aplicabilidad del instrumento (aceptabilidad, tiempo de administración y coste); 4) valorar la fiabilidad entre e intraobservadores; y 5) valorar la validez de criterio y predictiva respecto a un patrón de referencia.

MATERIAL Y MÉTODO

Marco conceptual

Inicialmente, se conceptualizaron como inapropiadas aquellas visitas a los SUI, que habiendo sido derivadas por un médico o espontáneas, por su gravedad y/o por la atención prestada se podrían haber atendido en otro nivel asistencial. Este marco puede visualizarse mediante una tabla de doble entrada en función de la urgencia y el nivel de atención requerido que daría lugar a 4 situaciones posibles: urgencias hospitalarias, urgencias de atención primaria, atención de nivel hospitalario pero no urgente, y atención no urgente resoluble en atención primaria.

El análisis preliminar de este marco dejaba entrever grandes dificultades para separar rigidamente los niveles asistenciales de cada tipo de urgencia. De un lado, el nivel resolutivo de la atención primaria podía variar en diferentes lugares, horas del día, laborales y festivos y otras situaciones; de otro lado, la evaluación se convertiría en un juicio a posteriori (una vez conocida la gravedad del paciente y los cuidados y pruebas que ha requerido) de una decisión de derivación (o del paciente) tomada sin esta información. Igualmente, en determinadas situaciones al menos, atender las urgencias primarias en los SUH podía ser una estrategia razonable (por ejemplo, en los horarios nocturnos de poca afluencia, puede ser más eficiente atender las urgencias primarias en los SUH —dado que de todas formas deben permanecer abiertos, el coste de la atención a estos casos se limitaría a los costes variables— que abrir nuevos servicios que incluyan costes estructurales). Además, se consi-

deró que identificar todo este tipo de situaciones obligaría al diseño de un instrumento muy complejo, repleto de condicionales, que impedirían algunas de las características buscadas: sencillez, rapidez en la valoración, poca ambigüedad y aplicación a partir de información usual y disponible en la historia clínica de urgencias.

Todas estas circunstancias llevaron a una modificación de los planteamientos iniciales en el sentido de que el instrumento debería maximizar la clasificación como adecuadas de las urgencias de nivel hospitalario (especificidad), aún a costa de perder sensibilidad y clasificar como adecuadas parte de las urgencias resolubles en atención primaria y situaciones que requieren atención hospitalaria, pero no urgentes. La población diana se estableció en los pacientes mayores de 14 años que acuden a los SUH de hospitales de agudos, excluyendo la obstetricia, y se consideró el uso del instrumento para mediciones de grupo (no para mediciones individuales), tanto de forma concurrente como retrospectiva a través de la revisión de la historia clínica de urgencias, pero no el uso prospectivo como instrumento de *triage*.

A partir este marco, se valoraron como dimensiones de interés: 1) la gravedad clínica del paciente, 2) la intensidad de los servicios prestados —tratamientos, pruebas diagnósticas, necesidad de observación prolongada o ingreso— y su habitual disponibilidad inmediata en atención primaria, y 3) algunas situaciones particulares que justificarían la adecuación de las visitas espontáneas.

Diseño del cuestionario y validez de apariencia

A partir de la definición de estas dimensiones se realizó una extensa revisión de la literatura y, en especial, de los instrumentos y criterios diseñados para la identificación retrospectiva de la adecuación de urgencias²⁸⁻³⁷, de ingresos hospitalarios inapropia-

dos³⁸⁻⁴⁰ así como instrumentos de triage utilizados por diversos autores^{25-27,41-52}. A partir de la selección de criterios definidos en estos trabajos y de la revisión de la literatura española⁶⁻²¹ se confeccionaron las versiones preliminares del Protocolo de Adecuación de Urgencias Hospitalarias (PAUH). Sobre estas versiones se realizó un trabajo de eliminación de criterios redundantes, revisiones y recogida de comentarios y sugerencias por clínicos experimentados en urgencias hospitalarias y atención primaria, y se revisaron diversos manuales de urgencias para verificar que ningún proceso potencialmente grave quedaba sin identificar como adecuado, ya fuera a partir de los síntomas (gravedad) o de los tratamientos y pruebas diagnósticas usuales en estos casos. En concreto se verificó la identificación como adecuadas de las urgencias debidas a problemas cardio-circulatorios (paro cardíaco, infarto de miocardio, síndromes isquémicos sin infarto, arritmias cardíacas, edema pulmonar, crisis hipertensiva, embolia pulmonar, embolismo periférico, disección aórtica, taponamiento cardíaco), respiratorias (insuficiencia respiratoria, crisis asmática, neumotórax, atelectasia pulmonar, obstrucción laríngea aguda, derrame pleural), digestivas (hemorragia digestiva alta, abdomen agudo, íleo, insuficiencia hepática aguda), renal (insuficiencia renal aguda), endocrinológicas y del metabolismo (descompensación diabética, hipoglucemia, crisis Addisoniana, crisis tireotóxica, hipercalcemia, tetania), vasculo-cerebrales y neurológicas (accidente vasculo-cerebral, isquemia transitoria, lipotimias, convulsiones, compresión espinal, polineuritis ascendente) y otras (miastenia gravis y crisis colinérgica, tétanos, intoxicaciones, psicosis aguda, delirium tremens, shock anafiláctico, shock séptico, fracturas). La versión final del PAUH (tabla 2) está constituida por 5 apartados que incluyen criterios de gravedad, tratamiento, pruebas diagnósticas, resultados y un último apartado aplicable sólo a pacientes que acudieron al SUH sin ser derivados por un médico. Los criterios 1.1 a 1.8 responden a la valoración de gravedad y se centran, sobre todo,

en la estabilidad de los sistemas fisiológicos (pulso, presión, temperatura, equilibrio electrolítico, gases) y en la pérdida brusca de funcionalidad de algún órgano o sistema (incluyendo fracturas, hemiplejías, etcétera).

El segundo bloque de criterios (2.1 al 2.4) se basa en la realización en urgencias de tratamientos que se relacionan con la gravedad o cuya realización en atención primaria —aún no imposible— puede ser dificultosa en algunos momentos. Además de los procedimientos realizados en quirófano y la puesta de yesos, se incluye la administración de oxígeno, de cualquier fármaco por vía intravenosa y de fluidos cuando se indican con cualquier finalidad que no sea el mantener una vía de forma preventiva. El tercer bloque de criterios (3.1 a 3.4) se fundamenta en la realización de pruebas diagnósticas en urgencias que orientan hacia la necesidad de hacer un diagnóstico rápido. Al emplear estos criterios (al igual que los criterios de tratamiento) se asume la necesidad de realizar tales procesos de forma urgente y, por tanto, se evalúa la adecuación frente a las actuaciones reales en urgencias y no frente a un estándar ideal de lo que debería haberse hecho. Esto es, si en el SUH se ha solicitado una prueba radiológica o de laboratorio *urgente* porque se consideró que el paciente la requería para su evaluación diagnóstica, se presume que el médico de atención primaria derivó de forma adecuada a urgencias. Se intentó eliminar las pruebas disponibles usualmente en atención primaria y aquellas que pueden considerarse rutinarias en algunos tipos de pacientes. También se consideraron una serie de criterios (4.1 a 4.2) como el ingreso del paciente o una estancia prolongada en urgencias, que sugieren adecuación de la derivación.

Para el supuesto de pacientes espontáneos, se desarrollaron una serie de criterios (5.1 a 5.8) que justificarian la visita a urgencias sin necesidad de una previa en atención primaria. Además de cualquiera de los criterios previos, se consideraron determinadas

Tabla 2
Protocolo de adecuación de urgencias hospitalarias (PAUH)

1	CRITERIOS DE GRAVEDAD.
1.1	Perdida de conciencia, desorientación, coma, insensibilidad (brusca o muy reciente)
1.2	Perdida brusca de visión o audición
1.3	Alteraciones pulso (<50/>140 pulsaciones/minuto) y arritmias.
1.4	Alteración presión arterial (sistólica: <90/>200 mmHg; diastólica: <60/>120 mmHg).
1.5	Alteraciones de electrolitos o gases sanguíneos (No considerar en pacientes con alteraciones crónicas de estos parámetros: insuficiencia renal crónica, insuficiencia respiratoria crónica, etc.)
1.6	Fiebre persistente (5 días) no controlada con tratamiento en atención primaria.
1.7	Hemorragia activa (hematemesis, epíxtasis, melenas, etc.). Excluye heridas superficiales que sólo requieren sutura.
1.8	Perdida brusca de la capacidad funcional de cualquier parte del cuerpo
2	CRITERIOS DE TRATAMIENTO.
2.1	Administración de medicación o fluidos por vía intravenosa (excepto mantenimiento de vía)
2.2	Administración de oxígeno
2.3	Colocación de yesos (excluye vendajes)
2.4	Intervención/procedimiento realizado en quirófano.
3	CRITERIOS DE INTENSIDAD DIAGNÓSTICA:
3.1	Monitorización de signos vitales o toma de constantes cada 2 horas.
3.2	Radiología de cualquier tipo.
3.3	Pruebas de laboratorio (excepto glucemia en diabéticos que acuden por motivos no relacionados con la diabetes y pruebas de glucemia en tira seca).
3.4	Electrocardiograma (excepto cardiopatía crónica que acude por problemas no relacionados cardiopatía).
4	OTROS CRITERIOS
4.1	El paciente está más de 12 horas en observación en el SUH
4.2	El paciente es ingresado en el hospital o trasladado a otro hospital
4.3	El paciente fallece en el SUH
4.9	Otros en paciente derivado por un médico (especificar).
5	CRITERIOS APLICABLES SÓLO A PACIENTES QUE ACUDEN ESPONTÁNEAMENTE
5.1	Proviene de un accidente (tráfico, laboral, en lugar público,...) y hay que evaluar al paciente.
5.2	Síntomas que sugieren urgencia vital: dolor torácico, disnea instauración rápida, tiraje, dolor abdominal agudo.
5.3	Cuadro conocido por el paciente y que habitualmente requiere ingreso.
5.4	Al paciente le ha dicho un médico que acuda a Urgencias si se presenta el síntoma
5.5	Requiere atención médica primaria con rapidez y el hospital es el centro más cercano
5.9	Otros en pacientes espontáneos (especificar).

SUH: Servicio de urgencias hospitalario.

situaciones (síntomas que sugieren riesgo vital, experiencia de pacientes crónicos, indicaciones previas de médicos, accidentes, etc.) que, como norma general, justificarían que un paciente acudiera a urgencias hospitalarias. Tanto para los pacientes derivados por un médico (apartado 4.9) como para los espontáneos (apartado 5.9) se admite la posibilidad de empleo de criterios subjetivos que deben especificarse para su valoración posterior.

El cumplimiento de un solo criterio de cualquier apartado identificaría la visita en urgencias como adecuada, mientras que aquellos casos que no cumplieran ningún criterio se considerarían inadecuados. Con este diseño final, se preveía que el PAUH sería capaz de identificar como adecuadas la gran mayoría de las urgencias que realmente fueran adecuadas, aunque también identificaría como tales parte de las que son inadecuadas, especialmente cuando el criterio de adecuación deriva

exclusivamente del cumplimiento de criterios de tratamiento y, sobre todo, diagnósticos.

El PAUH se complementó con una lista de posibles causas de visita inapropiada (tabla 3), construida también a partir de la revisión de la literatura y sugerencias de clínicos, que pretendía ser lo más extensa y detallada posible, y cuyo objeto es asignar causas de inadecuación a partir de la valoración subjetiva del médico de urgencias en revisiones concurrentes. Como en el caso del PAUH, se utilizan criterios para pacientes derivados por un médico y espontáneos, y se admite la posibilidad de emplear otros si son especificados.

Entorno

Servicio de urgencias del Hospital General Universitario de Elche, que cubre la asistencia en el área sanitaria 19 (Baix Vinalopó), a la que están adscritas las poblaciones de Elche (191.600 habitantes), Crevillent (23,781 habitantes) y Santa Pola (17.099 habitantes). Las urgencias están organizadas en dos áreas bien diferenciadas, la de Obstetricia-Ginecología y la de Urgencias generales. Esta última, a su vez, está dividida en: una zona para Pediatría separada del resto, y otra zona donde se atienden las urgencias de Traumatología, Cirugía, Medicina Interna y Especialidades. Durante 1996 se atendieron algo más de 90.000 visitas de las que un tercio corresponderían a pediatría y obstetricia y de las que aproximadamente un 20% finalizaron en ingreso hospitalario.

Muestra

Se utilizó una muestra de 100 historias clínicas (HC) de urgencias, obtenidas al azar, de pacientes que acudieron al Servicio de Urgencias Generales del Hospital del Elche entre mayo del 96 y abril del 97, excluyéndose las HC de los pacientes que fueron atendidos en el Servicios de Pediatría (menores de 14 años), las urgencias obstétricas y las atendidas directamente por el servicio de traumatología.

Proceso de revisión

Para el análisis de fiabilidad intra-revisor, las 100 HC fueron revisadas por uno de los autores, facultativo de urgencias del hospital, que volvió a revisarlas a los 60 días del primer examen. Para el análisis de la fiabilidad entre revisores se compararon los resultados de la primera con la realizada sobre las mismas historias por un segundo facultativo de urgencias con 9 años de experiencia en esta unidad, y previamente entrenado en el manejo del PAUH. Para evaluar la validez del PAUH, las mismas 100 HC fueron revisadas conjuntamente por 2 facultativos del SUH, con amplia experiencia en atención de urgencias hospitalarias (10 y 14 años de ejercicio hospitalario), que evaluaron la necesidad de la hospitalización para cada una de estas atenciones según su propio juicio clínico. Estos revisores no recibieron ningún tipo de entrenamiento o formación previa en revisión de historias y no conocían el diseño del instrumento.

En todos los casos estuvieron disponibles y fueron utilizados todos los documentos contenidos en la historia clínica de urgencias, incluyendo los datos administrativos, el informe de alta de urgencias, el de ingreso hospitalario o, en su caso, ingreso en la unidad observación, ordenes y notas médicas, notas de enfermería y gráficas, informes de interconsulta, de pruebas radiológicas u otras pruebas diagnósticas, terapéuticas y los resultados de las pruebas de laboratorio. El tiempo medio de revisión fue de 10 minutos por HC.

Análisis

La fiabilidad del PAUH, definida como el grado de reproducibilidad de los resultados cuando el instrumento es utilizado por el mismo observador en 2 ocasiones separadas por el tiempo, o por observadores diferentes, se evaluó mediante varios índices de acuerdo entre parejas de revisores. El índice de acuerdo observado^{53,54} se define como la proporción de casos en los que coincide el resultado en ambas revisiones. El índice de acuerdo específico se define como la razón entre los ca-

Tabla 3

Causas de utilización inapropiada de urgencias hospitalarias

PACIENTES DERIVADOS POR UN MÉDICO	
1	No es una urgencia. No requiere atención inmediata.
1.2	El paciente requiere atención inmediata, pero resoluble fuera del hospital.
1.3	Remitido desde Consulta Externa para agilizar el diagnóstico
1.4	Remitido por error
1.9	Otros: especificar
PACIENTES ESPONTÁNEOS	
2	Demora excesiva en otro dispositivo asistencial:
2.1	— Lista de espera quirúrgica
2.2	— Lista de espera de consulta externa hospitalaria
2.3	— Consulta externa hospitalaria (demora entre visitas)
2.4	— Consulta de especialista de zona
2.5	— Consulta en atención primaria (cita previa)
2.6	— Pruebas diagnósticas solicitadas por atención primaria o especialista de zona
2.7	— Pruebas diagnósticas solicitadas por el hospital
2.9	— Otros: especificar
3	Fallo en la atención continuada
3.1	— La consulta del médico general ha finalizado
3.2	— Demora en visita a domicilio de atención primaria
3.3	— Demora en visita a domicilio del Servicio de Urgencias
3.4	— Imposibilidad de contactar con el centro de salud
3.5	— Imposibilidad de contactar con el Servicio de Urgencias
3.9	— Otros: especificar
4	El paciente no conoce como utilizar el dispositivo asistencial
4.1	— No tiene médico de cabecera asignado
4.2	— No conoce la localización/teléfono de su médico de cabecera
4.3	— No conoce la existencia/localización/teléfono del Servicio de Urgencias
4.9	— Otros: especificar
5	Mayor confianza en el hospital o desconfianza en el dispositivo de atención primaria
5.1	— Ha acudido al médico de cabecera y «no se fía»
5.2	— Ha acudido al Servicio de Urgencias y «no se fía»
5.3	— Acudió directamente a Urgencias Hospitalarias.
5.4	— Tiene historia abierta en el hospital y cree que será mejor atendido.
5.9	— Otros: especificar
6	Comodidad y problemas del paciente o su entorno:
6.1	— Vive cerca/No pierde horas trabajo/atención rápida/mas cómodo/...
6.2	— Problemas del paciente: CI bajo, hipocondríaco, simulador,...
6.3	— Búsqueda de una exploración (radiología, analítica,...)
6.4	— La familia quiere ingresar al paciente.
6.5	— Requerimiento de una autoridad pública: policía, juez,...
6.9	— Otros: especificar
9	Otros: especificar

son juzgados inapropiados en 2 revisiones y el total de casos que al menos uno de los re-

visores consideró inapropiado⁵³⁻⁵⁵. Este índice ofrece una mejor valoración que el de

acuerdo observado en la evaluación de las urgencias inapropiadas, ya que no depende del habitualmente alto grado de acuerdo en las urgencias que son consideradas apropiadas. El estadístico kappa de Cohen (κ) se utilizó para corregir el acuerdo debido al azar, permitiendo estimar la significación estadística (y los correspondientes intervalos de confianza) entre la diferencia en el grado de acuerdo que sería esperable simplemente por azar (valor 0) y el grado de acuerdo observado (el acuerdo perfecto no debido al azar recibe el valor 1). Para la interpretación de κ se ha sugerido que valores por encima de 0,75 corresponderían a niveles de acuerdo excelentes, entre 0,75 y 0,40 corresponderían a niveles de acuerdo buenos y, por debajo de 0,40, representarían bajos niveles de acuerdo entre observadores^{53,56}.

El término validez, o más estrictamente validez de criterio, se refiere a la medida en que los resultados obtenidos concuerdan con el resultado verdadero o con un «patrón

oro» bien correlacionado con la variable a medir. En este estudio se evalúa mediante el grado de acuerdo entre los resultados obtenidos en la primera revisión con el PAUH y el juicio emitido por los clínicos que revisaron las historias basándose en sus propios criterios. Los índices utilizados para evaluar la validez de criterio son los mismos empleados para medir la fiabilidad (índice de acuerdo observado, de acuerdo específico y estadístico κ). Para evaluar la validez predictiva del PAUH se calculó su sensibilidad, especificidad y valores predictivos frente al juicio de los revisores clínicos.

RESULTADOS

En la tabla 4 se muestran los resultados del análisis de fiabilidad intra-revisor, que muestran una concordancia completa entre las 2 revisiones realizadas en diferentes momentos del tiempo. En la tabla 5 se muestran los resultados del análisis de fiabilidad entre-revisores, que presenta 1 sólo

Tabla 4

Fiabilidad intra-revisores del protocolo de adecuación de urgencias hospitalarias

		REVISOR A		TOTAL
		Apropiado	Inapropiado	
REVISOR A	Apropiado	75	0	75
	Inapropiado	0	25	25
TOTAL		75	25	100

Índice concordancia global: $75+25 / 100 = 1,00$; Índice concordancia específico: $25 / 0+0+25 = 1,00$; Estadístico κ : 1; DE(κ): 0; IC95%(κ): 1,00-1,00.

Tabla 5

Fiabilidad entre revisores del protocolo de adecuación de urgencias hospitalarias

		REVISOR B		TOTAL
		Apropiado	Inapropiado	
REVISOR A	Apropiado	75	0	75
	Inapropiado	1	24	25
TOTAL		76	24	100

Índice concordancia global: $75+24 / 100 = 0,99$; Índice concordancia específico: $24 / 1+0+24 = 0,96$; Estadístico κ : 0,97; DE(κ): 0,03; IC95%(κ): 0,93-1,00.

caso de discordancia, con elevados índices de acuerdo: 99% para el acuerdo observado, 96% para el acuerdo específico y kappa de 0,97.

En la tabla 6 se muestran los resultados del análisis de validez de criterio frente al juicio de expertos. Tanto el índice de concordancia global (68%) como el específico

(43%) muestran niveles bajos de acuerdo y el estadístico kappa se situó en el límite entre los valores de acuerdo moderado y bajo (0,39), debiéndose las discrepancias a que los revisores clínicos consideraron un 55% de casos inapropiados frente a sólo el 24% del PAUH. Sólo en 1 caso el PAUH consideró inapropiada una urgencia que los revisores clínicos consideraron apropiada.

Tabla 6

Validez de criterio del protocolo de adecuación de urgencias hospitalarias frente al juicio de expertos

		EXPERTOS		TOTAL
		Apropiado	Inapropiado	
REVISOR A	Apropiado	44	31	75
	Inapropiado	1	24	25
TOTAL		45	55	100

Índice concordancia global: $44+24/100 = 0,68$; Índice concordancia específico: $24/1+31+24 = 0,43$; Estadístico κ : 0,39; DE(κ): 0,07; IC95%(κ): 0,24-0,53.

En la tabla 7 se muestra el valor predictivo del PAUH frente al juicio de expertos. Los resultados muestran que se comporta como un instrumento específico pero poco sensible, con un elevado valor predictivo para los casos etiquetados como inapropiados (el 96% de los

casos evaluados como inapropiados por el PAUH fueron considerados inapropiados por los clínicos), pero escaso valor predictivo negativo (sólo el 59% de los casos que el PAUH consideró apropiados, fueron valorados de esta forma por los clínicos).

Tabla 7

Validez predictiva del protocolo de adecuación de urgencias hospitalarias frente al juicio de expertos

		EXPERTOS		TOTAL
		Inapropiado	Apropiado	
REVISOR A	Inapropiado	24	1	25
	Apropiado	31	44	75
TOTAL		55	45	100

Sensibilidad: $24/55 = 0,44$; Especificidad: $44/45 = 0,98$; Valor predictivo positivo (inapropiado): $24/25 = 0,96$; Valor predictivo negativo (apropiado): $44/75 = 0,59$.

DISCUSIÓN

El PAUH, tal y como se había hipotetizado, se comportó como un instrumento altamente fiable, con valores del estadístico κ siempre en los rangos del acuerdo excelente^{53,54,56}. Igualmente, los índices de concordancia global y específico fueron muy elevados, tanto en la prueba test-retest (100% para ambos índices), como en el análisis entre revisores (99% y 96%, para los respectivos índices de concordancia). Estos resultados son superiores a los hallados en la literatura para los instrumentos objetivos de evaluación de la inadecuación de ingresos y estancias hospitalarias como el Appropriateness Evaluation Protocol^{38,55,57-60}, el Intensity-Severity-Discharge Criteria Set^{55,61,62} o el Standardized Medreview Instrument⁵⁵, probablemente porque los criterios del PAUH son menos ambiguos que algunos de los existentes en estos instrumentos.

Esta elevada fiabilidad del PAUH contrasta con la escasa reproducibilidad de los juicios subjetivos de los clínicos⁶³⁻⁶⁵, incluso cuando se basan en criterios guía, y era una de las características buscadas por el diseño del PAUH, con el objetivo de permitir su uso en las comparaciones entre hospitales o entre distintos momentos temporales del mismo hospital, sin que estas se vieran afectadas por la variabilidad en el uso del instrumento de evaluación.

Respecto a la validez de criterio frente al juicio de expertos, los resultados del análisis sitúan al PAUH como un instrumento de moderada a baja validez. Sin embargo, esta primera apreciación debe ser matizada ya que, excepto uno, todos los casos identificados como inapropiados por el PAUH fueron evaluados de esta forma por los revisores clínicos, de modo que el PAUH se comporta, como evidencia el análisis de validez predictiva, como un instrumento con alta especificidad pero baja sensibilidad (siempre frente al juicio subjetivo de expertos). Hay que señalar que tras la revisión del único caso valorado como inapropiado por el PAUH frente a la valoración como apropiado de los clínicos, el mismo en el que discre-

paban los revisores del análisis de fiabilidad entre-observadores, se consideró que el primer revisor había aplicado incorrectamente los criterios.

Estos resultados eran esperables dados los criterios de construcción del PAUH que buscaban maximizar la fiabilidad (la capacidad para reproducir los resultados cuando es empleado por personas diferentes o en momentos diferentes) y la especificidad (evitar etiquetar como inadecuadas las urgencias apropiadas), aspectos que se consiguieron parcialmente a expensas de sacrificar la sensibilidad e incrementar el porcentaje de falsos apropiados. Se prefirió este diseño por 4 motivos fundamentales: 1) permitir, como se ha comentado, las comparaciones entre centros; 2) evitar la pérdida de validez aparente que supondría identificar urgencias adecuadas como inapropiadas, aspecto crítico para el uso y difusión del instrumento; 3) adoptar como referencia el estándar de práctica real y no un estándar ideal; y 4) construir un instrumento de fácil uso, con criterios sencillos y poco ambiguos, que pudieran valorarse a partir de la información usualmente disponible en urgencias. De esta forma, y como se había previsto, el PAUH clasifica como inapropiadas solamente la fracción más claramente inadecuada de las visitas a los SUH, dejando las zonas grises bajo la etiqueta de visitas adecuadas.

En los 2 trabajos de campo que han utilizado el PAUH hasta la fecha^{5,22}, el criterio más frecuente de considerar las visitas como adecuadas fue la realización de pruebas diagnósticas (casi dos tercios de las visitas cumplían criterios de pruebas, y alrededor del 20% fueron consideradas adecuadas sólo por estos criterios, mientras que el resto cumplían otros criterios adicionales) siendo mucho menos frecuente el uso de criterios de gravedad (alrededor del 25%) o intensidad del tratamiento (alrededor del 35%). Este aspecto tiene interés para diferenciar la utilización inadecuada de los SUH por los usuarios o los médicos de atención primaria, de la utilización inadecuada de pruebas diagnósticas por los propios SUH. Así,

mientras que los clínicos que evaluaron la validez del PAUH estimaron que solo un 45% de las visitas eran adecuadas, en la realidad solicitaron pruebas diagnósticas urgentes al 65% de los pacientes, indicando que en muchos casos los SUH actúan con los pacientes no-urgentes como si fueran urgentes. La llamativa doble valoración empleada por los clínicos que les lleva a considerar que no debería haber acudido a urgencias (o ser remitido por su médico de atención primaria) un paciente en el que ellos mismos han creído necesario realizar pruebas diagnósticas en un plazo inmediato, parece ser la principal fuente de discrepancias entre el PAUH y los juicios clínicos.

Probablemente, esta característica es la principal limitación que debe tenerse en cuenta para interpretar los resultados del PAUH, ya que lo hace sensible a la intensidad diagnóstica y terapéutica de cada SUH y, al extremo, un SUH que, aún inadecuadamente tratara a todos sus pacientes como urgentes, no encontraría visitas inadecuadas. Pero precisamente, esta situación pone de relieve que la adecuación de las visitas no deja de ser un juicio sobre en que nivel y con qué intensidad se quiere tratar a los pacientes y, en este terreno, el análisis de la cumplimentación de criterios del PAUH puede ser útil para evidenciar el manejo como urgencias reales de los casos no urgentes, situación que tiene implicaciones de interés para las políticas sanitarias sobre la utilización de las urgencias hospitalarias. De un lado, resultaría absurdo argüir la presencia de visitas inadecuadas (esto es, la derivación de la responsabilidad por el mal uso de los servicios hacia la atención primaria o el paciente) y, de otro, la orientación de mejora se situaría en cómo reducir la intensidad diagnóstica y terapéutica en las visitas no urgentes. Hasta cierto punto, el análisis de la cumplimentación de criterios puede sugerir volver la mirada hacia la utilización inadecuada de pruebas diagnósticas por los SUH, antes que clamar contra la poca educación sanitaria de los pacientes o el escaso papel de filtro de la atención primaria

Una segunda limitación del PAUH es que la valoración con el instrumento se realiza tras la atención del paciente, una vez que se dispone de la evaluación clínica y, en su caso, de pruebas complementarias y, en consecuencia, no puede ser utilizado como instrumento de *triage*; obviamente, esto no es un obstáculo para su uso previsto (revisión de urgencias inapropiadas, identificación de causas y diseño de estrategias de corrección) pero debe ser tenido en cuenta para evitar usos abusivos del instrumento.

Entre las limitaciones del análisis de validación, habría que tener en cuenta que se ha realizado a partir de la revisión retrospectiva de las historias clínicas de urgencias y, por tanto, con la posibilidad de no haber obtenido suficiente información para cumplimentar algunos criterios, aspecto que podría suponer cambios respecto a las revisiones concurrentes donde puede obtenerse información directa del paciente. Un segundo aspecto a tener en cuenta es que, aunque el diseño del PAUH preveía la inclusión de los pacientes de traumatología, en este caso se optó por no incluirlos, aspecto que no permite valorar el comportamiento del PAUH en ellos.

Igualmente, entre las limitaciones del análisis hay que señalar que el «patrón oro» utilizado para validar el PAUH, el juicio clínico no estructurado, es un estándar cuestionable, ya que los estudios de fiabilidad al respecto^{63,64} permiten su relativización. Probablemente, haber provisto a los clínicos con una definición de urgencia más cercana a los criterios del PAUH («lo que se trata como urgente en el SUH» antes que «lo que es urgente») hubiera permitido mayores niveles de concordancia entre el instrumento y los criterios clínicos. En todo caso, las revisiones en las que un médico emplea sus propios criterios para evaluar la adecuación de algún aspecto de la atención no se explicita qué información ha utilizado para realizar dicha evaluación, con el resultado de que la validez del método depende de los conocimientos, habilidad, criterios y posibles sesgos del revisor⁶³. La inexistencia de otro estándar más objetivo obligaba a utilizar la revisión no es-

estructurada como patrón, intentando minimizar los posibles sesgos mediante el recurso a clínicos con amplia experiencia, sin interés manifiesto en el resultado y desconocedores durante la revisión de las características y usos posibles del PAUH.

Finalmente, hay que señalar que la diferente dotación de la atención primaria en algunos lugares (incluso con disponibilidad de laboratorio y radiología de urgencias) o los estilos de práctica de algunos SUH, podrían sugerir la conveniencia de adaptar localmente los criterios. Se trata de aspectos discutibles, ya que en el primer caso se presupone que el paciente debería conocer la disponibilidad tecnológica de cada centro en función de su patología y en el segundo se genera ambigüedad, al tener que decidir mediante juicios subjetivos qué pruebas y tratamientos son adecuados y cuáles no. Posiblemente, en estos casos deba recurrirse a una doble valoración con la aplicación estricta del PAUH y juicios extraordinarios que, por otra parte, ofrece valores añadidos en el análisis e interpretación de la información obtenida.

Las visitas innecesarias a los servicios de urgencia hospitalarios constituyen un importante problema para el Sistema Nacional de Salud, con implicaciones en la calidad de la asistencia y en los costes, que no sólo se mantiene sino que continúa incrementándose a pesar de las estrategias desarrolladas para su contención. Esta problemática, compartida con los sistemas sanitarios de la mayor parte de los países desarrollados, requiere el desarrollo de intervenciones y políticas prácticas para su resolución o, por lo menos, su contención y evaluar la efectividad de tales estrategias. En conjunto, los resultados de este estudio muestran al PAUH como un instrumento altamente fiable y capaz de identificar, al menos, la fracción más indiscutiblemente inadecuada de las urgencias inadecuadas. Se trata por tanto de un instrumento útil para comparar la proporción de visitas inadecuadas entre hospitales o el seguimiento de un hospital a lo largo del tiempo y evaluar el impacto de las intervenciones destinadas a reducir las visitas inadecuadas. El análisis de

los criterios de adecuación puede ofrecer, además, información útil para valorar el uso innecesario de pruebas diagnósticas en los servicios hospitalarios de urgencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de establecimientos sanitarios con régimen de internado 1994. Madrid: INE; 1998.
2. Liggins K. Inappropriate attendance at accident and emergency departments: A literature review. *J Adv Nurs* 1993;18:1141-1145.
3. Health Services Utilization and Research Commission. Reducing non-urgent use of the emergency department: a review of strategies and guide for future research. Saskatoon: Health Services Utilization and Research Commission; 1997.
4. Murphy AW. «Inappropriate» attenders at accident and emergency departments I: definition, incidence and reasons for attendance. *Fam Pract* 1998; 15: 23-32.
5. Sempere Selva T. Utilización inadecuada de las urgencias hospitalarias (tesis). Alicante: Universidad Miguel Hernández; 1999.
6. Castillo M, Huguet J, Bravo J, Cortada L. Estudio del área de urgencias de un hospital general. Grado de adecuación de las visitas. *Med Clin (Barc)* 1986; 87:539-542.
7. Muñio A, González VJ, Rodríguez E, Lázaro C, Fernández E. Asistencia en un servicio de urgencia: justificación de las visitas y adecuación de los ingresos. *Rev Clin Esp* 1988;182:374-378.
8. Balanzo X, Pujol F. Estudio multicéntrico de las urgencias de los hospitales generales básicos de Barcelona. *Med Clin (Barc)* 1989; 92:86-90.
9. Diego F, Franch J, Alvarez JC, Alvarez F, Pablo ML, Villamar J. Urgencias hospitalarias en el área sanitaria de León. Estudio de la repercusión en atención primaria. *Aten Primaria* 1990; 7:49-55.
10. Ibañez F, Gutiérrez B, Olaskoaga A. Estudio de la utilización de los servicios de urgencias hospitalarios por la población de un EAP: grado de adecuación. *Aten Primaria* 1991; 8:764-769.
11. Rodríguez Gutierrez C, Romera MT, Menéndez JJ, Losa J, Mendieta JM, Montabes E et al. Estudio de tiempos en el área de urgencias hospitalaria. *Gac Sanit* 1992; 6:113-116.
12. Antón DM, Peña JC, Santos R, Sempere E, Martínez J, Perula LA. Demanda inadecuada a un servicio de urgencias pediátrico hospitalario: factores implicados. *Med Clin (Barc)* 1992; 99:743-746.

13. Alonso M, Hernández R, Busto F, Cueto A. Utilización de un servicio de urgencias hospitalario. *Rev San Hig Pub* 1993; 67:39-45.
14. Cubero P, Gálvez E, Salinero M, Abando I, Ayerbe MC. Uso injustificado del servicio de urgencias de un hospital general. *Medifam* 1994; 4:16-22.
15. Marco MT, Rodríguez M, Gobierno J, González T, Cabrera A, Pérez L. Accesibilidad a las urgencias pediátricas hospitalarias: distancia y medios diagnósticos. *Aten Primaria* 1994; 7:873-876.
16. Descarrega R, Gutiérrez C, Cruz L, López I. Análisis de la utilización inadecuada del servicio de urgencias de un hospital del tercer nivel. *Aten Primaria* 1994; 13(9):30-35.
17. González-Grajera B, Mendoza R, Hinojosa J, Buitrago F. Adecuación de las derivaciones médicas a un servicio de urgencias hospitalario. *Aten Primaria* 1995; 7:433-436.
18. Lapeña S, Reguero S, García M, Gutiérrez M, Abdallah I, González H. Estudio epidemiológico de las urgencias en un hospital general. Factores implicados en una demanda inadecuada. *An Esp Pediatr* 1996; 44:121-125.
19. Llorente S, Alonso M, Buznego B. Papel de la atención primaria en la frecuentación del servicio de urgencias de un hospital comarcal. *Aten Primaria* 1996; 18:243-247.
20. Sansa Pérez L, Orus Escola T, Juncosa Font S, Barredo Hernández M, Travería Casanova J. Frecuentación a los servicios de urgencias hospitalarios: motivaciones y características de las urgencias pediátricas. *An Esp Pediatr* 1996; 44: 97-104.
21. Escobedo F, González L, Salarich M, Manzano A, López I, Martín JA, Albadalejo C. Evaluación de las urgencias hospitalarias desde un área básica de salud. *Aten Primaria* 1997; 4:169-175.
22. Oterino de la Fuente D, Peiró S, Calvo Rico R, Sutil Murillo P, Fernández O, Pérez Bautista G et al. Utilización inadecuada de un Servicio de Urgencias Hospitalario. Una evaluación con criterios explícitos. *Gac Sanit* 1999; en prensa.
23. Melguizo M, Prados A, Quesada F, Castillo R, Bailón E. Ordenación de las urgencias en atención primaria. *Aten Primaria* 1992; 9: 57-67.
24. Lowe RA, Bindman AB. Judging who needs emergency department care: a prerequisite for policy-making. *Am J Emerg Med* 1997; 15:133-136.
25. Lowe RA, Bindman AB. Refusing care to emergency department of patients: evaluation of published triage guidelines. *Ann Emerg Med* 1994; 23:377-379.
26. Foldes SS, Fischer LR, Kaminsky K. What is an emergency? The judgments of two physicians. *Ann Emerg Med* 1994; 23:833-840.
27. O'Brien GM, Shapiro MJ, Woolard RW, O'Sullivan PS, Stein MD. «Inappropriate» emergency department use: a comparison of three methodologies for identification. *Acad Emerg Med* 1996; 3:252-257.
28. Buesching DP, Jablonowski A, Vesta E, Dilts W, Runge C, Lund J et al. Inappropriate emergency department visits. *Ann Emerg Med* 1985; 14:672-676.
29. DeAngelis C, Fosarelli P, Duggan AK. Use of the emergency department by children enrolled in a primary care clinic. *Pediatr Emerg Care* 1985; 1:61-65.
30. Shapiro MF, Ware JEJ, Sherbourne CD. Effects of cost sharing on seeking care for serious and minor symptoms: Results of a randomized control trial. *Ann Int Med* 1986; 104:246-251.
31. Haddy RI, Schmalzer ME, Epting RJ. Non-emergency emergency room use in patients with and without primary care physicians. *J Fam Pract* 1987; 24:389-392.
32. Frey L, Schmidt J, Derksen DJ, Skipper B. A rural emergency department. *West J Med* 1994; 160: 38-42.
33. Lowy A, Kohler B, Nicholl J. Attendance at accident and emergency departments: unnecessary or inappropriate? *J Public Health Med* 1994 Jun;16(2):134-140.
34. Afilalo M, Guttman A, Colacone A, Dankoff J, Tselios C, Beaudet M. Emergency department use and misuse. *J Emerg Med* 1995; 13: 259-264.
35. McLeod PJ, Meagher T, Cassidy L, Williams JJ, Grover SA. Non-urgent emergency department visits by patients from a resident ambulatory care clinic. *Acad Med* 1995; 70:932.
36. Simon HK, Ledbetter DA, Wright J. Societal savings by «fast tracking» lower acuity patients in an urban pediatric emergency department. *Am J Emerg Med* 1997; 15:551-554.
37. Murphy AW, Leonard C, Plunkett PK, Bury G, Lynam F, Smith M et al. Effect of the introduction of a financial incentive for fee-paying A&E attenders to consult their general practitioner before attending the A&E department. *Fam Pract* 1997;14: 407-410.
38. Restuccia JD. Appropriateness Evaluation Protocol. Manual. Barcelona: Fundación Avedis Donabedian; 1995.
39. InterQual, Inc. The ISD-A review system with adult criteria; the ISD-A review system with pediatric criteria. Chicago, IL: InterQual, 1987.
40. SysteMetrics. Standardized Medreview Instrument: SMI: reviewer's training manual. Santa Barbara, CA: SysteMetrics-McGraw Hill; 1984.

41. Hansagi H, Carlsson B, Olsson M, Edhag O. Trial of a method of reducing inappropriate demands on a hospital emergency department. *Public Health* 1987;101:99-105.
42. Hansagi H, Allebeck P, Edhag O. Health care utilization after referral from a hospital emergency department. *Scand J Soc Med* 1989; 17:291-299.
43. Derlet RW, Nishio DA. Refusing care to patients who present to an emergency department. *Ann Emerg Med* 1990; 19: 262-267.
44. Derlet RW, Nishio D, Cole LM, Silva J. Triage of patients out of the emergency department: three-year experience. *Am J Emerg Med* 1992;10:195-199.
45. Prince M, Worth C. A study of «inappropriate» attendances to a paediatric Accident and Emergency Department. *J Public Health Med* 1992;14:177-182.
46. Eagle DJ, Rideout E, Price P, McCann C, Wonnacott E. Misuse of the emergency department by the elderly population: Myth or reality? *J Emerg Nursing* 1993; 19:212-218.
47. Derlet RW, Kinser D. The emergency department and triage of nonurgent patients. *Ann Emerg Med* 1994; 23:377-379.
48. Derlet RW. Triage of non urgent patients out of the emergency department. *Ann Emerg Med* 1994; 23:204-206.
49. Derlet RW, Kinser D, Ray L. Prospective identification and triage of nonemergency patients out of an emergency department: A 5-year study. *Ann Emerg Med* 1995; 25:215-244.
50. Dale J, Green J, Reid F, Glucksman E. Primary care in the accident and emergency department: I. Prospective identification of patients. *BMJ* 1995; 311:423-426.
51. Murphy AW, Bury G, Plunkett PK, Gibney D, Smith M, Mullan E et al. Randomised controlled trial of general practitioner versus usual medical care in an urban accident and emergency department: process, outcome, and comparative cost. *BMJ* 1996; 312: 1135-1142.
52. Birnbaum A, Gallagher EJ, Utkewicz M, Gennis P, Carter W. Failure to validate a predictive model for refusal of care to emergency-department patients. *Acad Emerg Med* 1994; 1:213-217.
53. Fleiss JL. The measurement of interrater agreement. En: Fleiss JL, ed. *Statistical methods for rates and proportions*. New York: John Wiley & Sons; 1981.p. 212-236.
54. Hernández Aguado Y, Porta Serra M, Miralles M, García Benavides F, Bolúmar F. La cuantificación de la variabilidad en las observaciones clínicas. *Med Clin (Barc)* 1990; 95:424-429.
55. Strumwasser I, Paranjpe NV, Ronis DL, Share D, Shell LJ. Reliability and Validity of Utilization Review Criteria. Appropriateness Evaluation Protocol, Standardized Medreview Instrument and Intensity-Severity-Discharge Criteria. *Med Care* 1990; 28: 95-111.
56. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977; 33: 671-679.
57. Rishpon S, Lubasch S, Epstein LM. Reliability of a method of determining the necessity for hospitalization days in Israel. *Med Care* 1986; 24: 279-282.
58. Santos-Eggimann B. Hospital utilization reviews under field conditions: potential and improvements. *Int J Tech Assessmen Health Care* 1993; 9:514-521.
59. Davido A, Nicoulet I, Levy A, Lang T. Appropriateness of admission in an emergency department: reliability of assessment and causes of failure. *Qual Assur Health Care* 1991; 3:227-234.
60. Peiró S, Meneu R, Roselló ML, Portella E, Carbonell R, Fernández G et al. Protocolo de evaluación del uso inapropiado de la hospitalización. Validación de la versión española. *Med Clin* 1996;107(4):124-129.
61. Booth BM, Ludke RL, Fisher EM. Reliability of a utilization review instrument in a large field study. *Am J Med Qual* 1994; 9: 68-73.
62. Inglis AL, Coast J, Gray SF, Peters TJ, Frankel SJ. Appropriateness of hospital utilization. The validity and reliability of the Intensity Severity Discharge Review System in a United Kingdom acute hospital setting. *Med Care* 1995; 33: 952-957.
63. Donabedian A. *Aspects of medical care administration: Specifying requirements for health care*. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1973.
64. Rosser RM, Chir B. The reliability and application of clinical judgement in evaluating the use of hospital beds. *Med Care* 1976; 14:39-47.
65. Coulter I, Adams A, Shekelle P. Impact of varying panel membership on ratings of appropriateness in consensus panels: a comparison of a multi- and single disciplinary panel. *Health Serv Res* 1995;30:577-591.

ORIGINAL**ANÁLISIS DEL EFECTO DE COHORTE EN LA EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD POR ENFERMEDAD DE LA MOTONEURONA EN ESPAÑA, 1951-1992****Javier Llorca Díaz, M. Dolores Prieto Salceda y Miguel Delgado-Rodríguez**

Cátedra de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad de Cantabria

RESUMEN

Fundamento: Se ha descrito un aumento en la mortalidad por enfermedad de la motoneurona (EMN) en España en las últimas décadas; se ha sugerido que este aumento se debe a un efecto de cohorte, pero esta hipótesis no ha sido comprobada.

Métodos: Los datos de mortalidad por edad y sexo debido a la EMN se han obtenido del Instituto Nacional de Estadística. Se han calculado las tasas de mortalidad específicas por edad y las tasas ajustadas por edad. Mediante regresión de Poisson se ha analizado el efecto de la cohorte de nacimiento en la mortalidad por edades; el efecto de cohorte fue también analizado por métodos gráficos.

Resultados: La mortalidad ajustada por edad descendió hasta 1969 y aumentó desde entonces. Cada cohorte quinquenal de nacimiento aumenta en un 8,5% el riesgo de morir por EMN.

Conclusiones: El aumento de la mortalidad por EMN en España está causado por un efecto de cohorte.

Palabras clave: Enfermedad de la neurona motora. Mortalidad. Efecto de cohorte.

ABSTRACT**The Analysis of the Cohort Effect on the Trend in the Mortality Due to Motor Neuron Disease in Spain, 1951-1992**

Background: An increase in the mortality due to motor neuron disease (MND) has been reported in Spain over the past 30-40 years. It has been suggested that this increase is due to the cohort effect, but his hypothesis has not been proven.

Methods: The motor neuron disease (MND) mortality statistics by age and by gender were furnished from the Spanish National Institute of Statistics. The mortality specifically by age and the adjusted age-related rates were calculated. By Poisson regression, the cohort effect of birth on the mortality by ages has been analyzed, the cohort effect also having been analyzed by graphic methods.

Results: The mortality adjusted by age was declining up until 1969, as of which time it has been on the rise. Each five-year birth cohort increases the risk of dying from MND by 8.5%.

Conclusions: The increase in the mortality due to MND in Spain is the result of a cohort effect.

Key words: Motor neuron disease. Mortality. Cohort effect.

INTRODUCCIÓN

Diferentes estudios han mostrado una tendencia al aumento en la incidencia y la mortalidad por la enfermedad de la motoneurona (EMN) en varios países, como Francia^{1,2}, Italia^{3,4}, Noruega⁶, Suecia⁷, Inglaterra y Gales⁸ y

Estados Unidos^{9,10}. Algunos de estos trabajos sugieren que el aumento no se debe a un efecto de cohorte⁴ y consideran la posibilidad de que se esté produciendo por el aumento en la esperanza de vida, como consecuencia de cambios en los riesgos competitivos de mortalidad, que permiten que la población susceptible consiga sobrevivir hasta las edades en que aparece la EMN^{1,3,6,9}. Sin embargo, en ninguno de los estudios señalados se realizó un análisis formal del efecto de cohorte.

La evolución de la EMN en España ha sido estudiada por Veiga-Cabo et al, quienes encuentran cifras de mortalidad intermedias

Correspondencia:
Javier Llorca
Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública
Facultad de Medicina
Universidad de Cantabria
Avda. Cardenal Herrera Oria s/n
39011 Santander
Correo electrónico: llorcaj@medi.unican.es

a nivel internacional (1,49 por 100.000), con un descenso en la mortalidad ajustada por edades durante los años 60 y un aumento desde 1970; este comportamiento es común a ambos géneros aunque con una razón varón:mujer de 1,6:1, en promedio. Además muestran un patrón geográfico con mayor mortalidad en el norte¹¹. El interesante trabajo de Veiga-Cabo et al —pionero en la evolución de la EMN en España— se realizó por procedimientos transversales por lo que no se pudo analizar si la evolución encontrada era causada por un efecto de período o de cohorte, aunque los autores sugirieron la hipótesis de un aumento de riesgo en las cohortes nacidas hacia 1930. Un trabajo anterior sobre la EMN en Cantabria, encontró una incidencia de 1,01 por 100.000 habitantes y una prevalencia de 3,52 por 100.000; sin embargo, la tendencia en la presentación de la enfermedad no fue analizada¹².

El objetivo de este trabajo es analizar el efecto de la cohorte y del período sobre el aumento de la mortalidad por EMN en España. Para ello se realizará un análisis de cohorte por métodos gráficos y un análisis de edad y cohorte por regresión de Poisson.

MÉTODOS

Se obtuvo del Instituto Nacional de Estadística el número de muertes para cada sexo y para cada grupo de edad de 35 años en adelante por EMN en España, desde 1951 hasta 1992. Los datos corresponden a los códigos 356 de la CIE-6 (años 1951 a 1960) y CIE-7 (1961-1967), 348 de la CIE-8 (1968-1979) y 335.2 de la CIE-9 (1980-1992). Estos códigos no hacen distinción entre las diferentes enfermedades de la motoneurona (esclerosis lateral amiotrófica, parálisis bulbar progresiva,...). En las sucesivas ediciones del Movimiento Natural de la Población Española figuran sólo los datos sobre total de muertes, sin separación por edad y sexo; por ello fue necesario solicitar los datos directamente a la sede central del INE. Los datos obtenidos están en grupos decenales desde 1951 hasta

1960, en grupos quinquenales (último grupo 70 años y más) desde 1961 hasta 1970 y en grupos quinquenales (último grupo 85 años y más) desde 1971 en adelante. Se obtuvo la población española en cada año, para cada grupo de edad y sexo, por interpolación exponencial entre las poblaciones censales y de las poblaciones calculadas por el Instituto Nacional de Estadística.

La tasa de mortalidad por EMN se ajustó por edad, utilizando la población estándar mundial. Para el análisis de mortalidad por cohortes se han considerado cohortes quinquenales de nacimiento, empezando por 1901/1905 hasta 1941/1945 y se ha excluido la mortalidad ocurrida entre los años 1951 y 1960, debido a que los datos en este período (datos decenales) impiden la atribución de mortalidad a cohortes quinquenales. El análisis del efecto de cohortes ha sido realizado por un procedimiento gráfico en el que se representa la tasa de mortalidad por edad en ordenadas y el año de muerte en abscisas; los datos correspondientes a cada cohorte de nacimiento se unen mediante líneas. Además, mediante el paquete estadístico STATA versión 5.0, se ha realizado un análisis de regresión de Poisson en el que la variable dependiente es el número de muertes por EMN y las variables independientes son el número de personas-año, la edad y la cohorte de nacimiento. Aunque frecuentemente se ha realizado este mismo análisis incluyendo también el año como variable independiente, se ha seguido la opinión de Moolgavkar et al. en el sentido de que este modelo (de edad-período-cohorte) no debe ser utilizado rutinariamente, porque no es enteramente satisfactorio ninguno de los métodos que corrigen el problema de la identificabilidad¹³.

RESULTADOS

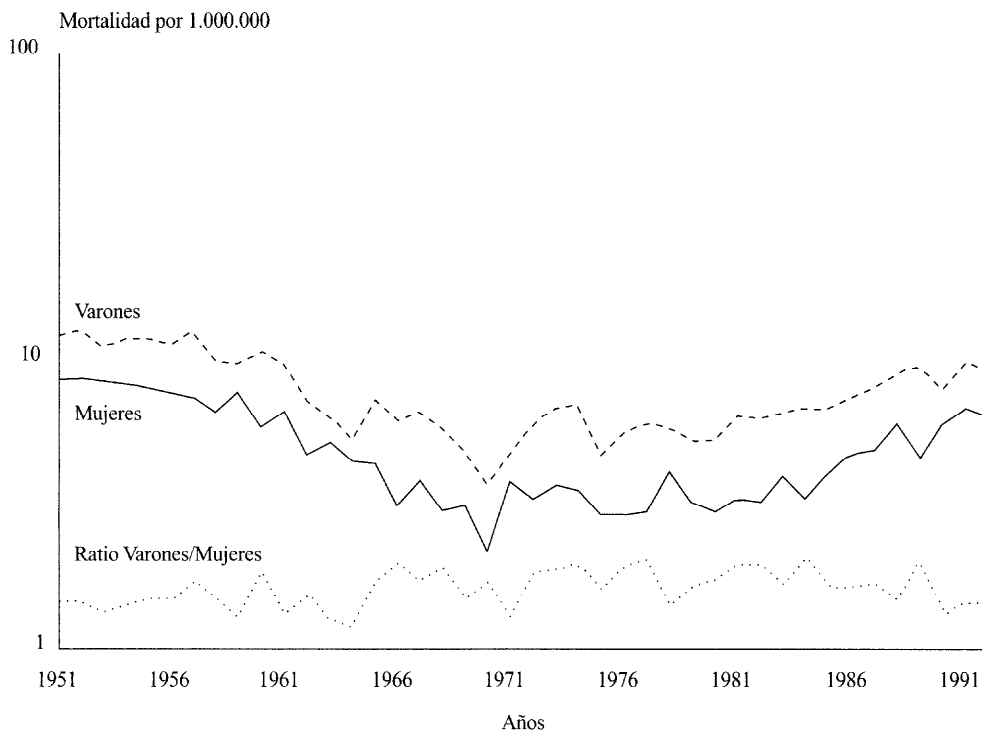
Tanto en hombres como en mujeres, la mortalidad por EMN ha seguido una evolución en U, descendiendo hasta 1969 y aumentando desde entonces, aunque la mortalidad en 1992 es aún inferior a la que se produ-

cía en los primeros años de la década de los 50 (figura 1). En mujeres la mortalidad ha sido inferior a la de los varones en todos los años y en todos los grupos de edad analiza-

dos. La razón de mortalidad en varones/mortalidad en mujeres ha permanecido aproximadamente constante (mínimo: 1,18 en 1964; máximo: 2,06 en 1984, media: 1,6).

Figura 1

Mortalidad por enfermedad de la motoneurona, ajustada por edad. España, 1951-1992.



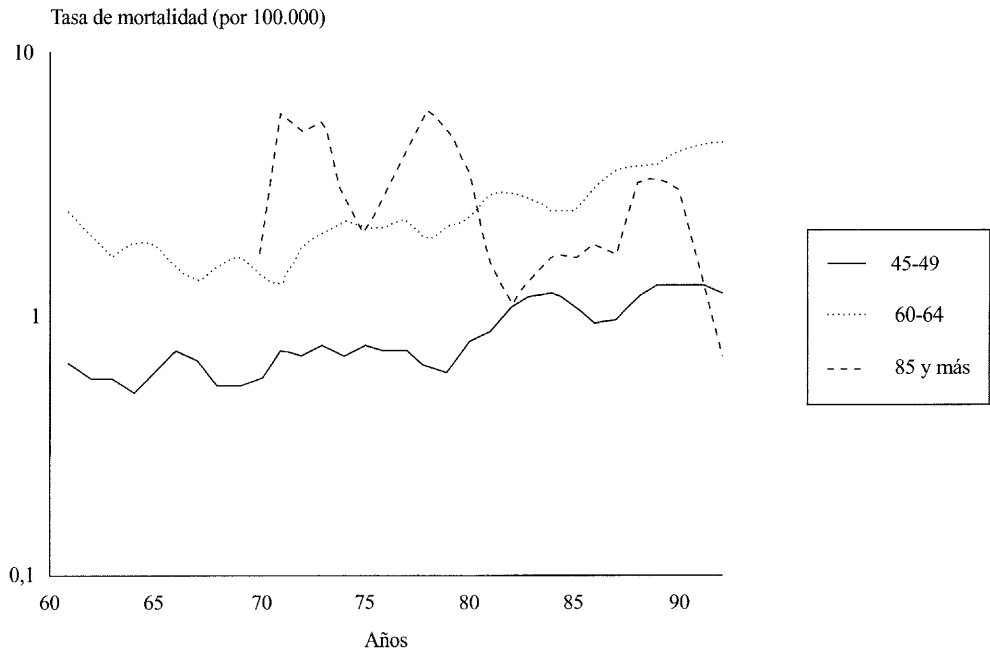
En las figuras 2 y 3 se muestra la mortalidad específica por edades. Para evitar figuras excesivamente sobrecargadas de líneas, se han seleccionado tres edades: 45-49, 60-64 y 85 y más (ésta última sólo en el período 1971-1992), representativas de rangos de mortalidad precoz, media y tardía, respectivamente. Pueden observarse tres tendencias diferentes: aumento en la mortalidad precoz durante todo el período (45-49 años, un patrón similar se obtiene en todo el rango 35-49), aumento desde 1970 en la mortalidad intermedia (60-64 años, patrón si-

milar en el rango de edades 50-74) y descenso en la mortalidad tardía (85 años y más, representativo del rango 75 y más).

Para conocer si los cambios en la mortalidad siguen un patrón relacionado con la cohorte de nacimiento, se construyeron las figuras 4 (varones) y 5 (mujeres), en las que se presenta la edad de muerte en abscisas, la tasa de mortalidad en ordenadas (escala logarítmica) y cada línea representa una cohorte de nacimiento. En ambos géneros puede observarse un aumento de morta-

Figura 2

Mortalidad por enfermedad de la motoneurona, edades seleccionadas. Varones.



lidad cuanto más tardía es la cohorte; las dos primeras cohortes, nacidas en 1901-1905 y 1906-1910, se presentan aproximadamente superpuestas, y lo mismo ocurre con las dos últimas (nacidas en 1936-1940 y 1941-1945). En cualquier cohorte la mortalidad aumenta con la edad, sin mostrar un descenso en las edades más avanzadas.

Los resultados de la regresión de Poisson se presentan en la tabla 1. Los riesgos relativos mayores que 1 en las variables *edad* y *cohorte* indican que la mortalidad por EMN aumenta con la edad y con la cohorte de nacimiento. En los hombres, el riesgo de morir por EMN aumenta un 8,5% con cada año de edad (riesgo relativo = 1,085) y un 11,0% con cada cohorte (quinquenal) de nacimiento (riesgo relativo = 1,021 para cada año). En las mujeres el riesgo aumenta un 8,5% con cada año de edad (riesgo relativo = 1,085) y un 15,0% con cada cohorte quin-

quenal (riesgo relativo = 1,028 anual). En los dos modelos las asociaciones de edad y cohorte con la mortalidad son significativos para una $p < 0,05$.

Tabla 1

Análisis de cohortes: resultados de la regresión de Poisson (variable dependiente: número de muertes por EMN).

Género	Variable	Riesgo relativo	Intervalo de confianza al 95%
Varones	Edad	1,085	1,076-1,091
	Cohorte	1,021	1,017-1,025
Mujeres	Edad	1,085	1,079-1,091
	Cohorte	1,028	1,024-1,032

Figura 3

Mortalidad por enfermedad de la motoneurona, edades seleccionadas. Mujeres.

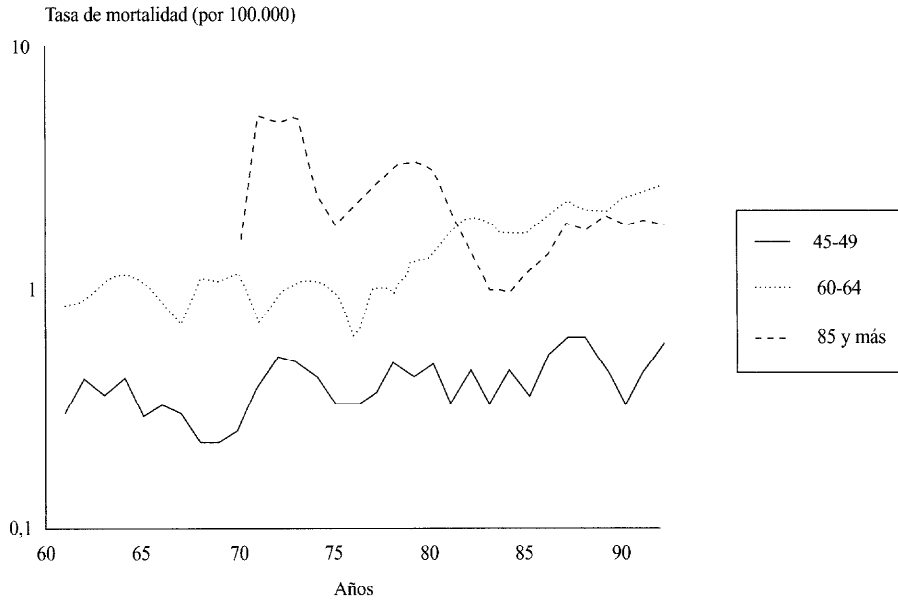


Figura 4

Mortalidad por edades causada por la enfermedad de la motoneurona en los varones. Cada línea indica una cohorte quinquenal de nacimiento.

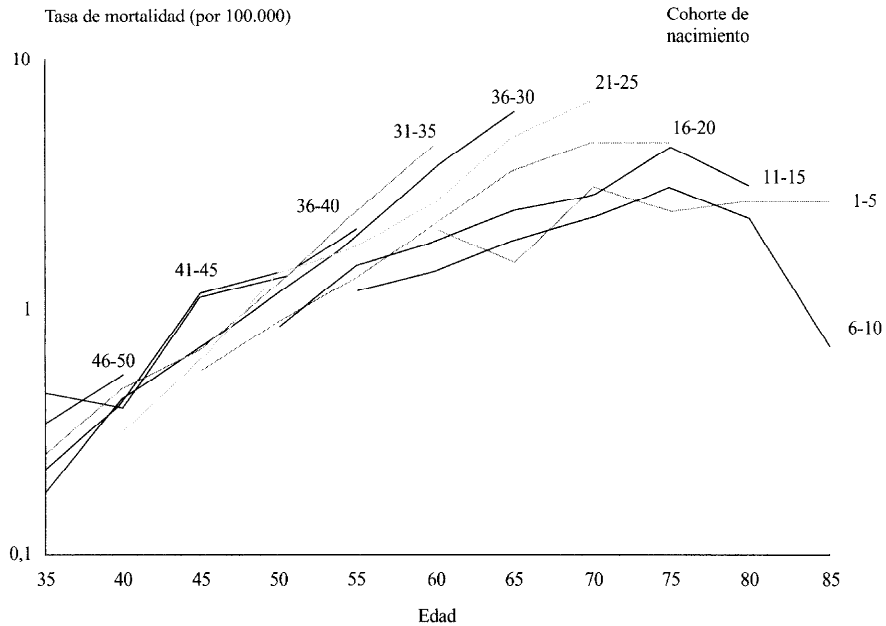
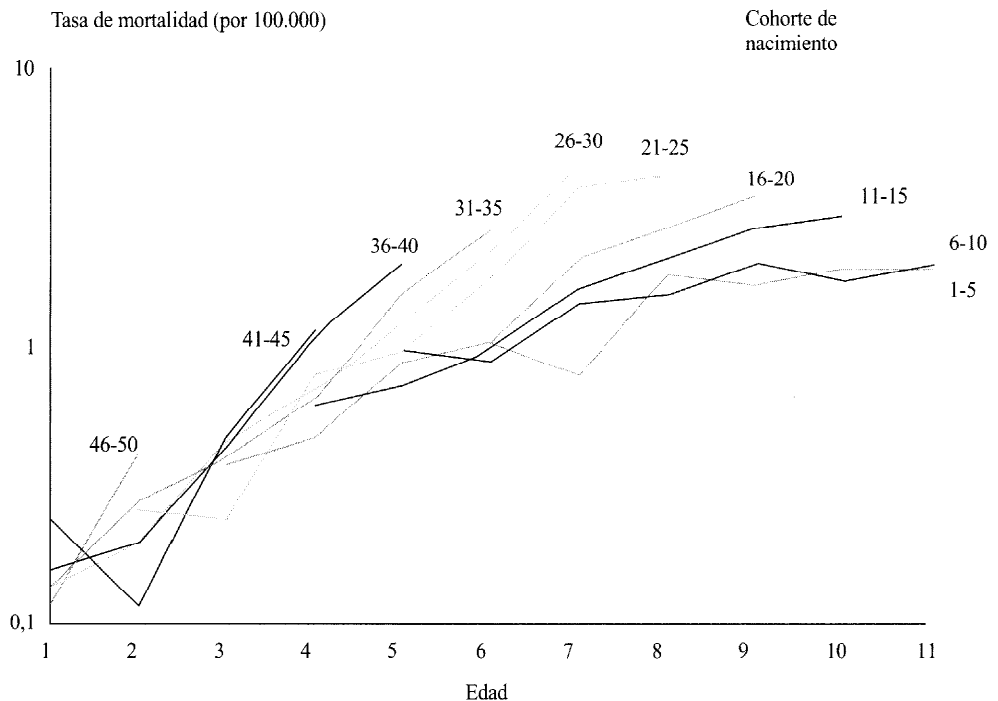


Figura 5

Mortalidad por edades causada por la enfermedad de la motoneurona en las mujeres. Cada línea indica una cohorte quinquenal de nacimiento.



DISCUSIÓN

La mortalidad por EMN está aumentando un 2,1% anual en varones y un 2,4% anual en mujeres en España desde 1970, como consecuencia de un efecto de cohorte. En un aumento de la mortalidad pueden influir concurrentemente los factores que aumenten la incidencia, los que aumenten la letalidad y los cambios en la calidad del diagnóstico y de la certificación. Como limitación del estudio debe considerarse que los datos del Instituto Nacional de Estadística recogen la causa inmediata de muerte, pero no las causas intermedia y fundamental. Aunque no puede desecharse de manera absoluta, un cambio en la calidad del diagnóstico no es previsible en la EMN, puesto que se trata de una enfermedad de clínica muy llamativa, cuyo diagnóstico normal-

mente no debe pasar desapercibido; sí es posible que se hayan producido cambios como consecuencia de la aparición de nuevos métodos diagnósticos (resonancia magnética) y por la extensión de la asistencia a toda la población, así como la mayor disponibilidad de especialistas en Neurología. El estudio que conocemos sobre la validez del certificado de defunción en la EMN lo considera como una fuente de datos adecuada para su uso en epidemiología analítica¹⁴. En teoría, un aumento en la letalidad de la EMN podría estar causado por alguno de los siguientes factores: un aumento en la mortalidad por infecciones intercurrentes, un empeoramiento en los cuidados médicos y paliativos y en la ayuda social, o un cambio en la historia natural de la enfermedad. En el periodo analizado, los dos primeros factores han debido evolucionar

nar precisamente en el sentido contrario, mientras que el tercer factor (un cambio en la historia natural de la ELA) es poco creíble en un período tan corto y no ha sido descrito hasta el momento (por ejemplo, no se ha informado de un descenso en la supervivencia a los 3 ó 5 años). Por lo tanto, se debe pensar que el aumento en la mortalidad por EMN se ha originado en un aumento primario de la incidencia.

Nuestros resultados sugieren que las cohortes nacidas en España desde 1901 a 1945 han estado expuestas de manera creciente a algún(os) factor(es) causal(es) de la EMN, y que este aumento en la exposición es similar en varones y en mujeres. En las últimas cohortes estudiadas parece frenarse esta tendencia al aumento. Entre los factores ambientales que se han sugerido como posibles hay que incluirla exposición a campos electromagnéticos (con un riesgo relativo aproximadamente de 2 cuando nos referimos a la exposición ocupacional)¹⁵⁻¹⁷, los déficits de calcio y de selenio¹⁸, los niveles altos de plomo¹⁹ y otros metales²⁰, la exposición al radón²¹ y a lluvia radiactiva²², exposición ocupacional a solventes²³ y a pinturas²⁴ y la exposición a insecticidas organoclorados²⁵. Este trabajo, de carácter ecológico, no está diseñado para identificar los factores de riesgo que han influido en la evolución de la EMN, por lo que son necesarios otros estudios para analizar específicamente los factores de riesgo sugeridos.

Veiga-Cabo et al no encuentran —gráficamente— un aumento de la mortalidad por EMN en las edades precoces y atribuyen el incremento de cada año al grupo de edad 60-69 años, fundamentalmente¹¹. Esta aparente contradicción con nuestros hallazgos se debe a la escala de representación gráfica. En la escala aritmética utilizada por Veiga-Cabo et al, las variaciones en la mortalidad ocurridas en los grupos de menor edad, que son los que tienen menor tasa, son imposibles de apreciar; es necesaria una presentación de los resultados en escala logarítmica para poder observar que realmente se

está produciendo un incremento en estos grupos de menor edad, que es incluso más precoz que en cualquier otro.

La principal dificultad para la comparación con series internacionales es que en la mayoría de trabajos longitudinales se realizó un análisis gompertziano^{1,3,6,9}. En estos casos la finalidad del estudio no es el análisis de cohortes sino el análisis de factores competitivos de muerte. Nuestros resultados (aumento de la mortalidad también en edades precoces) contradicen la hipótesis de que el aumento de mortalidad por EMN en España puede deberse a un aumento en la esperanza de vida²⁶.

En conclusión, la mortalidad por EMN en España está aumentando desde 1970, después de haber descendido en la década anterior. Cuando se analiza por cohortes, se encuentra que el riesgo de muerte por EMN ha ido aumentando desde la cohorte nacida a comienzos del siglo xx hasta la nacida en los años 40.

BIBLIOGRAFÍA

1. Neilson S, Robinson I, Alperovitch A. Rising amyotrophic lateral sclerosis mortality in France 1968-1990: increased life expectancy and inter-disease competition as an explanation. *J Neurol* 1994; 241:448-55.
2. Durrleman S, Alperovitch A. Increasing trend of ALS in France and elsewhere: are the changes real? *Neurology* 1989; 39:768-73.
3. Chio A, Magnani C, Shiffer D. Gompertzian analysis of amyotrophic lateral sclerosis mortality in Italy, 1957-1987; application to birth cohorts. *Neuroepidemiology* 1995; 14:269-77.
4. Cio A, Magnani C, Shiffer D. Amyotrophic lateral sclerosis mortality in Italy, 1958 to 1987: a cross-sectional and cohort study. *Neurology* 1993; 43:927-30.
6. Neilson S, Robinson I, Nyomen EH. Longitudinal analysis of amyotrophic lateral sclerosis mortality in Norway, 1966-1989: evidence for a susceptible subpopulation. *J Neural Sci* 1994; 122: 148-54.

7. Neilson S, Gunnarson LG, Robinson I. Rising mortality from motor neurone disease in Sweden 1961-1990: the relative role of increased population life expectancy and environmental factors. *Acta Neurol Scand* 1994; 90:150-9.
8. Neilson S, Robinson I, Hunter M. Longitudinal Gompertzian analysis of ALS mortality in England and Wales, 1963-1989: estimates of susceptibility in the general population. *Mech Ageing Dev* 1992; 64:201-16.
9. Eggs JE. Longitudinal Gompertzian analysis of amyotrophic lateral sclerosis mortality in the U.S., 1977-1986: evidence for an inherently susceptible population subset. *Mech Ageing Dev* 1990; 55:207-20.
10. Stallones L, Kasarkis EJ, Stipanowich C, Snider G. Secular trends in mortality rates from motor neuron disease in Kentucky 1964-1984. *Neuroepidemiology* 1989; 8:68-78.
11. Veiga-Cabo J, Almazan-Isla J, Sendra-Gutiérrez JM, de Pedro-Cuesta J. Differential features of motor neuron disease mortality in Spain. *Int J Epidemiol* 1997; 26:1924-32.
12. López-Vega JM, Calleja J, Combarros O, Polo JM, Berciano J. Motor neuron disease in Cantabria. *Acta Neurol Scand* 1988; 77:1-5.
13. Moolgavkar SH, Lee JAH, Stevens RG. Analysis of vital statistics data. En: Rothman KJ, Greenland S. *Modern Epidemiology*. Lippincott-Raven, 2.^a ed., Filadelfia, 1998.
14. Chio A, Magnani C, Oddenino E, Tolardo G, Shiffer D. Accuracy of death certificate diagnosis of amyotrophic lateral sclerosis. *J Epidemiol Community Health* 1992; 46:517-8.
15. Johansen C, Olsen JH. Mortality from amyotrophic lateral sclerosis, other chronic disorders and electric shocks among utility workers. *Am J Epidemiol* 1998; 148:362-8.
16. Savitz DA, Checkoway H, Loomis DP. Magnetic field exposure and neurodegenerative disease mortality among electric utility workers. *Epidemiology* 1998; 9:398-404.
17. Savitz DA, Loomis DP, Tse CK. Electrical occupations and neurodegenerative disease: analysis of U.S. mortality data. *Arch Environ Health* 1998; 53:71-4.
18. Emard JF, Thouez JP, Gauvreau D. Neurodegenerative diseases and risk factors: a literature review. *Soc Sci Med* 1995; 40:847-58.
19. Guidetti D, Bondavalli M, Sabadini R, Marcello N, Vinceti M, Cavalletti S, et al. Epidemiological survey of amyotrophic lateral sclerosis in the province of Reggio Emilia, Italy: influence of environmental exposure to lead. *Neuroepidemiology* 1996; 15:301-12.
20. Zhang ZX, Anderson DW, Mantel N, Roman GC. Motor neuron disease on Guam: geographic and familial occurrence, 1956-85. *Acta Neurol Scand* 1996; 94:51-9.
21. Neilson S, Robinson I, Rose FC. Ecological correlates of motor neuron disease mortality: a hypothesis concerning an epidemiological association with radon gas and gamma exposure. *J Neurol* 1996; 243: 329-36.
22. Neilson S, Robinson I, Rose FC. Mortality from motor neuron disease in Japan, 1950-1990: association with radioactive fallout from atmospheric weapons testing. *J Neurol Sci* 1995; 134:61-6.
23. Chancellor AM, Slattery JM, Fraser H, Warlow CP. Risk factors for motor neuron disease: a case-control study based on patients from the Scottish Motor Neuron Disease Register. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1993; 56:1200-6.
24. Graham AJ, Macdonald AM, Hawkes CH. British motor neuron disease twin study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1997; 62:562-9.
25. Fonseca RG, et al. Chronic motor neuron disease possibility related to intoxication with organochlorine insecticides. *Acta Neurol Scand* 1993; 88:56-8.
26. Neilson S, Robinson I, de Pedro-Cuesta J, Veiga-Cabo J. Decline and rise of mortality from motor neuron disease in Spain, 1960-1989: demographic, environmental and competitive influences. *Neuroepidemiology* 1996; 15:180-91.

ORIGINAL

CONOCIMIENTOS, CREENCIAS Y ACTITUDES DE LA POBLACIÓN FEMENINA DE MALLORCA RESPECTO AL CÁNCER (*)

Elena Cabeza (1), Gustavo Catalán (2), Antoni Avellà (2), Joan Llobera (3) y Onofre Pons (4).

(1) Unitat d'Epidemiologia i Registre de Càncer de Mallorca.

(2) Servicio de Oncología. Hospital General de Mallorca.

(3) Atención Primaria de Mallorca. Insalud Baleares.

(4) Servicio de Oncología. Hospital Son Dureta. Insalud Baleares.

(*) Este trabajo ha sido financiado mediante becas concedidas por el FIS (Expediente 92/0768), el Consell Insular de Mallorca y la Asociación Española contra el Cáncer (Junta Provincial de Baleares).

RESUMEN

Fundamento: Analizar los conocimientos de la población femenina de Mallorca sobre las causas del cáncer, las creencias sobre diagnóstico y tratamiento y su actitud ante la prevención.

Métodos: Estudio descriptivo transversal en una muestra aleatoria de población (n=124) de mujeres entre 40 y 69 años. El cuestionario recoge variables socio-demográficas, factores de riesgo, primeros síntomas, creencias sobre el diagnóstico y tratamiento y actitudes ante la prevención.

Resultados: El tabaco (92,7%; IC:88,1-97,3) y el alcohol (85,7%; IC:79,4-92,0) son las causas mejor identificadas. También la presencia de un bulto en un pecho (92,6%; IC:87,9-97,2) y los cambios en una mancha o verruga cutánea (89,7%; IC:84,2-95,2%). Infravaloran el papel de la dieta (44,4%; IC:35,1-53,8) y sobrevaloran los agentes medioambientales. El conocimiento y la práctica de la autoexploración mamaria se asocian directamente con el nivel educativo ($p<0.05$). La mayoría cree que el diagnóstico precoz mejora el pronóstico (IC: 94,2-99,5) y que el tratamiento es beneficioso (85,2%; IC:78,5-91,9). Consideran la cirugía como método más eficaz y en caso de sospecha acudirían primero al médico de cabecera (41,9%; IC:33,2-50,6). La información sobre el cáncer la reciben sobre todo a través de la televisión (43,5%; IC:34,8-52,3), fundamentalmente las mujeres mayores y de nivel educativo bajo. Destaca la escasa repercusión del personal sanitario como fuente de información (6,5%; IC:2,1-10,8).

Conclusiones: El conocimiento de las causas y signos de alarma es elevado aunque existen concepciones erróneas. Ante futuras campañas de prevención, se deberían realizar acciones formativas fundamentalmente dirigidos a mujeres mayores y de bajo nivel educativo.

Palabras Clave: Conocimientos. Creencias. Actitudes. Cáncer. Prevención.

ABSTRACT

Knowledge, Beliefs and Attitudes of the Female Population of Mallorca Regarding Cancer

Background: To analyze the knowledge of the facts on the part of the female population of Mallorca with regard to the causes of cancer, the beliefs regarding diagnosis and treatment and their attitude toward prevention.

Methods: A descriptive cross-section study of a random population sample (n=124) of women within the 40-69 age range. The questionnaire includes socio-demographic variables, risk factors, early warning symptoms and beliefs regarding diagnosis and treatment and attitudes toward prevention.

Results: Cigarette smoking (92.7%; CI:88.1-97.3) and drinking alcoholic (85.7%; CI:79.4-92.0) are the most well-identified causes. Also the presence of a lump in the breast (92.6%; CI:87.9-97.2) and changes in a mole or wart on the skin (89.7%; CI:84.2-95.2%). The underestimate the role of the diet (44.4%; CI:35.1-53.8) and overestimate the environmental factors. The knowledge and use of self-examination procedures on the breast are associated directly with the degree of education ($p<0.05$). Most believe that early diagnosis improves the prognosis (IC:94.2-99.5) and that treatment is beneficial (85.2%; CI:78.5-91.9). They consider surgery to be the most highly effective method, and in the event of any doubt they would first see their primary care physician (41.9%; CI:33.2-50.6). It is mainly older women having a low level of completed schooling who get their information regarding cancer above all from the television (43.5%; CI:34.8-52.3). Worthy of special mention is the very small impact of health care personal as a source of information (6.5%; CI:2.1-10.8).

Conclusions: A major knowledge of the facts exists regarding the causes and warning signs, although some misconceptions do exist. In view of future prevention campaigns, educational measures addressed mainly to older women having a low level of completed schooling should be carried out.

Key words: Knowledge of the facts. Beliefs. Attitudes. Cancer. Prevention.

Correspondencia:
Elena Cabeza.

Unitat d'Epidemiologia i Registre de Càncer de Mallorca.
Universitat de les Illes Balears. Edifici Sa Riera.
c/Miquel dels Sants Oliver 2
07012 Palma de Mallorca.
Correo electrónico: VEXTECI@clust.uib.es

INTRODUCCIÓN

El cáncer es el segundo grupo de causas de muerte más frecuente entre las mujeres españolas (el 23% en 1989-1992) y a la que se atribuyen más años de vida perdidos (38%)¹. En Mallorca, según datos del Registro Poblacional de Cáncer, la probabilidad que tiene una mujer residente en la Isla de padecer un cáncer hasta los 75 años es del 20%. En el periodo 1988-1992 se produjo una media anual de 846 nuevos casos de cáncer en mujeres, lo que representa una incidencia anual de 178.4 casos por 100.000 habitantes (excluyendo los cánceres de piel no melanoma)².

En la actualidad se sabe que una gran parte de estos tumores son debidos a agentes externos y, por lo tanto, que son teóricamente evitables³. La identificación de los factores de riesgo modificables y el mejor conocimiento de la historia natural de la enfermedad cancerosa han permitido establecer estrategias, parcialmente efectivas, de prevención primaria y secundaria. Un primer paso ha sido la puesta en marcha de numerosas campañas de difusión de las causas del cáncer y recomendaciones para evitarlo (Código Europeo contra el Cáncer), esperando que contribuyan al éxito de los programas de prevención, aún sabiendo que un nivel óptimo de conocimiento no siempre se correlaciona con una conducta adecuada. En España son escasos los estudios realizados para evaluar el grado de conocimiento y la actitud de la población respecto al cáncer, información muy necesaria a la hora de plantear actividades de prevención⁴⁻⁷.

En este artículo presentamos los resultados de un estudio sobre los conocimientos de las causas y signos de alarma del cáncer, creencias sobre el diagnóstico y tratamiento y actitudes ante la prevención, de las mujeres entre 40 y 69 años, a quienes consideramos de especial interés, ya que se trata de un colectivo en el cual la incidencia de cáncer es importante (en Mallorca el 48.5% de los casos se dan en este grupo de edad) y forma parte de las poblaciones diana de los progra-

mas de prevención secundaria de cáncer ginecológico y de mama. Además, las mujeres de estas edades son el referente familiar para inculcar hábitos saludables al resto de la familia y las cuidadoras principales de los casos de cáncer que puedan acontecer en el seno de ésta⁸.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para este trabajo se ha seleccionado una submuestra de la población femenina de Mallorca con edades comprendidas entre 40 y 69 años de edad (90.763 según el padrón municipal de 1986) que participaron en un estudio transversal realizado en la Isla entre octubre de 1991 y noviembre de 1992. La metodología general del trabajo se ha descrito detalladamente en una publicación previa⁴. Brevemente, para la obtención de una muestra representativa de la población de Mallorca, nos basamos en la distribución socio-demográfica de la población, que incluye 53 municipios distribuidos en 18 zonas. La elección de una localidad de cada zona se realizó de manera que el conjunto de todas ellas fuera representativo de la distribución de la población de Mallorca, según el tamaño de municipio. El número de mujeres a seleccionar en cada localidad fue proporcional a su censo y estratificado por edad (18 a 75 años) y sexo. La selección de las mujeres a encuestar, de un total de 550.849 habitantes de derecho en la isla y de sus replazamientos (en caso de que éstos no fueran localizados o rechazaran la entrevista), se efectuó a partir del censo electoral. Se enviaron cartas en las que se explicaban los objetivos del estudio y se les animaba a participar. De las 498 mujeres que integraban la muestra para toda la población, analizamos aquí la información de 124, con edades comprendidas entre los 40 y 69 años. Este tamaño muestral permite ofrecer unos estimadores con una precisión del 8.7% para la situación más desfavorable ($p=0.5$), asumiendo un error de tipo I del 0,05.

La información se recogió mediante un cuestionario original diseñado a partir de la

bibliografía existente y tras diversas reuniones con un panel de expertos. El cuestionario constaba en un principio de 180 preguntas. Con el fin de eliminar o modificar las que pudieran ser ambiguas, difíciles de entender o con errores de sintaxis o terminología, se realizó una primera validación con una muestra de 100 estudiantes universitarias y posteriormente con una muestra de población general (n=300), quedando reducido finalmente a 147 preguntas divididas en tres bloques: el primero (11 ítem) recogía la identificación y las características sociodemográficas de la persona entrevistada; 2) un bloque sobre actitudes que constaba de 40 cuestiones con respuestas tipo Likert y 3) un bloque sobre conocimientos compuesto por 96 preguntas con respuestas dicotómicas o politómicas sobre el cáncer: frecuencia, factores de riesgo, formas de aparición y signos de alarma, evolución y pronóstico, prevención, tratamiento y fuentes de información.

Para responder a los objetivos de este estudio se han seleccionado las preguntas relacionadas con el conocimiento de las causas del cáncer, primeros síntomas, conocimientos y práctica de pruebas de detección precoz, actitudes y conocimientos sobre el tratamiento y la prevención del cáncer, así como las fuentes de información que utilizan y las posibles preferencias alternativas.

Dos encuestadoras, con experiencia previa en realizar entrevistas domiciliarias y entrenadas específicamente para este estudio, fueron las encargadas de localizar, contactar y concertar la entrevista, que se realizó en el domicilio de las mujeres seleccionadas. Posteriormente, un miembro del equipo investigador supervisaba los cuestionarios realizados para asegurar la calidad de la información recogida.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis univariante de los ítems seleccionados. En las tablas se presentan frecuencias absolutas y relativas con sus

correspondientes intervalos de confianza al 95% (IC 95%). El análisis se completó aportando los estimadores de dichas variables según las características personales de los sujetos: por grupos de edad (40-49, 50-59 y 60-69), nivel de estudios (primaria incompleta, primaria completa y, en una sola categoría, bachiller superior y estudios universitarios), lugar de nacimiento (mujeres nacidas en el archipiélago o en la península) y lugar de residencia (distribuidas según el tamaño de población en <10.000 habitantes, entre 10.000 y 100.000 y más de 100.000 habitantes). Se efectuó la prueba de la Ji cuadrado para el análisis de asociación entre variables cualitativas, y la prueba de la Ji cuadrado de Mantel-Haenszel de tendencia lineal para las variables relacionadas con la edad y el nivel educativo. Para el análisis se ha utilizado el programa SPSS PC 6.1 y PRESTA 2.0.

RESULTADOS

En la tabla 1 se presentan las características socio-demográficas de las mujeres de la muestra y la distribución de estas variables en la población origen, con el fin de poder apreciar la representatividad y las limitaciones de la misma.

En la tabla 2 se muestra el porcentaje de mujeres que identificaron diversas causas del cáncer. La mayoría asoció el tabaco con el cáncer y un porcentaje elevado también el consumo de alcohol, sobre todo las más jóvenes (91%). Entre las mujeres con un menor nivel educativo ($p=0.01$) y las mayores de 60 años ($p<0.05$), existía una mayor tendencia a considerar los anticonceptivos orales como causa de cáncer, aunque un 41% de éstas últimas no supo responder a esta pregunta.

Dos de cada tres mujeres nacidas fuera de las islas opinaron que el estrés podía causar cáncer ($p<0.01$). Esta creencia también era mayor entre las mujeres residentes en la capital ($p=0.01$). El porcentaje de mujeres que asoció la radioactividad con el cáncer crecía según aumentaba su nivel de estudios ($p<0.05$).

Tabla 1
Características sociodemográficas de la muestra (n=124) y representatividad de la población femenina de Mallorca.

	<i>Muestra</i>			<i>*Población Femenina de Mallorca</i> %
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>IC 95%#</i>	
EDAD				
40-49	45	36.3	27.9-45.8	33.9
50-59	28	22.6	15.8-31.1	35.1
60-69	51	41.1	32.5-50.3	31.0
NIVEL DE ESTUDIOS **				
Bach. y universitarios	10	8.1	3.3-12.9	7.6
Primaria completa	21	16.9	10.3-23.5	9.7
Primaria incompleta	93	75.0	67.4-82.6	81.7
No consta				1.0
LUGAR DE RESIDENCIA ***				
< 10.000 Habitantes	29	23.4	15.9-30.8	28.3
10-100.000 Hab.	27	21.8	14.5-29.0	17.7
> 100.000 hab.	68	54.8	46.1-63.6	53.9
LUGAR DE NACIMIENTO				
Baleares	81	65.3	56.9-73.7	65.6
Península	43	34.7	26.3-43.0	34.4

* según padrón municipal de habitantes 1986.

** según censo de población de 1991.

*** sólo disponible para el conjunto de la población femenina.

(# IC 95%: Intervalo de confianza del 95%).

Tabla 2
Identificación de los factores de riesgo como causas de cáncer (porcentaje de respuestas afirmativas)

	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>IC 95% #</i>
Tabaco	123	92.7	88.1-97.3
Alcohol	119	85.7	79.4-92.0
Radioactividad*	102	77.5	69.3-85.6
Residuos	113	73.5	65.3-81.6
Contaminación	112	62.5	53.5-71.5
Golpes o heridas	105	61.0	51.6-70.3
Anticonceptivos**	89	59.6	49.2-69.1
Estrés***	113	43.4	34.2-49.7
Alimentación	108	44.4	35.1-53.8
Edad	110	36.4	27.4-45.3
Herencia	108	30.6	21.9-39.2
Infección	120	5.8	1.6-10.0

(IC 95%: Intervalo de confianza del 95%)

* diferencias significativas según el nivel de estudios ($p < 0.05$).

** diferencias significativas según el nivel de estudios ($p = 0.01$) y la edad ($p < 0.05$).

*** diferencias significativas según el lugar de nacimiento ($p < 0.01$) y de residencia ($p = 0.01$).

De las posibles causas de cáncer propuestas, la infección fue la menos identificada.

La mayoría de las mujeres reconoció la presencia de un bulto en un pecho y los cambios en una mancha o verruga de la piel como señales de alarma (tabla 3). Un elevado porcentaje también señaló la pérdida de sangre, ya sea por heces, por genitales después de la menopausia o su presencia en esputo. Otros signos de valor, como la persistencia de la tos

(una de cada tres) o la dificultad para orinar (una de cada dos) fueron peor identificados. Estas respuestas no mostraron asociación con la edad de las entrevistadas. Sin embargo, la totalidad de las mujeres con estudios superiores relacionó los cambios de una mancha o verruga en la piel con el cáncer, frente al 75% de mujeres sin estudios ($p < 0.05$). Respecto a las residentes en pueblos pequeños, dos de cada tres identificaron la fiebre como un síntoma de sospecha ($p < 0.05$).

Tabla 3

Identificación de los primeros síntomas del cáncer (porcentaje de respuestas afirmativas)

	n	%	IC 95% #
SIGNOS DE VALOR			
Bulto en pecho	121	92.6	87.9-97.2
Mancha o verruga*	117	89.7	84.2-95.2
Sangre en heces	103	82.5	75.2-89.9
Metrorragias	112	84.8	78.2-91.5
Hemoptisis	114	81.6	74.5-88.7
Dificultad Orina	105	56.2	46.7-65.7
Tos	110	70.0	61.4-78.6
SIGNOS EQUIVOCOS			
Caída del pelo	114	72.8	64.6-81.0
Pérdida de apetito	110	55.5	46.2-64.7
Dolor	118	55.1	46.1-64.1
Nauseas y Vómitos	108	53.7	44.3-63.1
Fiebre**	96	38.5	29.4-48.5

(IC 95%: Intervalo de confianza del 95%)

* diferencias significativas según el nivel de estudios ($p < 0.05$).

** diferencias significativas según el lugar de residencia ($p < 0.05$).

Sobre las actitudes y prácticas en relación a la prevención del cáncer (tabla 4), prácticamente la totalidad consideró que el diagnóstico precoz mejora el pronóstico de la enfermedad. Aunque el 60% declaró conocer la técnica de autoexploración mamaria (el 70% entre las más jóvenes), sólo el 43% declaró practicarla. Cabe resaltar las diferencias observadas entre las mujeres con nivel de estudios superiores (el 100% conocían la técnica y el 90% la practicaban) y el resto de mujeres entrevistadas (sólo una de cada dos mujeres sin estudios conocían la técnica y la practicaban) ($p < 0.05$).

Las opiniones y creencias que manifestaron respecto al tratamiento del cáncer quedan reflejadas en la tabla 5. La mayoría de las mujeres opinaron que el tratamiento es beneficioso para el paciente. La cirugía era considerada como el método más eficaz, sobre todo por las mujeres jóvenes (45%), seguido por la radioterapia y la combinación de tratamientos, terapéutica idónea para las mujeres con mayor nivel de estudios (50%). Llama la atención que un 20% de las mujeres menores de 50 años opinó que ningún tratamiento es útil.

Tabla 4

Actitudes y conocimientos en relación a la prevención del cáncer (porcentaje de respuestas afirmativas)

	<i>n</i>	%	IC 95% #
¿El diagnóstico a tiempo mejora el pronóstico?	122	98.4	94.2-99.5
¿Conoce la autoexploración mamaria?*	123	60.5	51.6-68.8
¿Practica la autoexploración?*	123	43.1	34.3-51.8

IC 95%: Intervalo de confianza del 95%

* diferencias significativas según el nivel de estudios ($p < 0.05$).

Tabla 5

Opiniones y creencias ante el tratamiento del cáncer (porcentaje de respuestas afirmativas)

	<i>n</i>	%	IC 95% #
¿El tratamiento es beneficioso para el enfermo?	108	85.2	78.5-91.9
Tipo de tratamiento mejor:			
Radioterapia	24	21.8	14.1-29.5
Cirugía	41	37.3	28.2-46.3
Quimioterapia	6	5.5	1.2-9.7
Combinación de tratamientos	23	20.9	13.3-28.5
Ningún tratamiento	16	14.5	8.0-21.1
Buen nivel de tratamiento en Mallorca *	114	85.1	78.5-91.6
Médico de elección en caso de sospecha:			
M.de cabecera	52	41.9	33.2-50.6
Especialista	32	25.8	18.1-33.5
Hospital	34	27.5	19.6-35.3
No iría al médico	6	4.8	2.2-10.2

IC 95%: Intervalo de confianza del 95%

* diferencias significativas según el nivel de estudio ($p < 0.05$)

Un alto porcentaje de mujeres declaró que en Mallorca el tratamiento puede aplicarse con garantías similares a las de otros lugares, creencia que disminuía notablemente conforme aumentaba el nivel de estudios de la entrevistada, ya que sólo una de cada dos mujeres con estudios superiores compartía esta opinión frente al 90% de las mujeres con un nivel de estudios bajo ($p < 0.05$).

Si tuviesen que elegir un médico en caso de sospecha de cáncer, la elección recaería sobre el médico de cabecera, sobre todo por parte de las mujeres mayores de 50 años (45%), seguida de la elección del médico

hospitalario (preferencia mayoritaria entre mujeres con mayor nivel de estudios). Una de cada cuatro mujeres acudiría a un especialista en cáncer.

La principal fuente de información sobre el cáncer la constituyeron, ante todo, los medios de comunicación, fundamentalmente la televisión (tabla 6). El predominio de este medio se afianzaba entre las mujeres de edad avanzada (una de cada dos mujeres mayores de 50 años frente al 22% de mujeres más jóvenes) ($p < 0.01$) y las de nivel cultural bajo ($p < 0.01$) y constituía, junto a la red de familiares y amigos, sus principales fuentes de información. Por el contrario, las

mujeres jóvenes y con mayor nivel de estudios se informaban preferentemente por la prensa. No se han observado diferencias según el lugar de nacimiento o de residencia. Cabe resaltar la escasa repercusión del personal sanitario como fuente de información principal. Sin embargo, cuando se les preguntaba cuál sería la fuente de información

preferida, destacó la desaparición de la red de familiares y amigos para adquirir una mayor relevancia el personal sanitario, independientemente del nivel de educación, lugar de nacimiento o residencia. La televisión siguió gozando de un importante prestigio entre las mujeres mayores y de bajo nivel educativo.

Tabla 6

Información sobre el cáncer: origen de la información recibida y fuente que le merece mayor confianza

Fuente	Información recibida*			Información de mayor Confianza		
	n	%	IC 95% #	n	%	IC 95% #
Prensa	14	11.3	5.7-16.9	1	0.8	0.1-4.4
Radio	4	3.2	1.3-8.0	3	2.4	0.8-6.9
Televisión	54	43.5	34.8-52.3	18	14.5	8.3-20.7
Carteles y folletos	2	1.6	0.4-5.7	6	4.8	2.2-10.2
Charlas	5	4.0	1.7-9.1	14	11.3	5.7-16.9
Amigos	22	17.7	11.0-24.5	1	0.8	0.1-4.4
Personal sanitario	8	6.5	2.1-10.8	73	58.9	50.2-67.5
Enfermos	14	11.3	5.7-16.9	4	3.2	1.3-8.0

(# IC 95%: Intervalo de confianza del 95%)

* diferencias significativas según la edad y el nivel de estudios (p<0.01).

DISCUSIÓN

En la valoración de los resultados conviene tener en cuenta algunas limitaciones propias, al haber obtenido, para los objetivos que nos marcamos en el estudio que aquí presentamos, una submuestra de la población entrevistada, lo que se traduce en una menor precisión de los estimadores (más patente aún en los subgrupos establecidos) y, consecuentemente, en una menor potencia en el contraste de hipótesis. Un 28.3% de las mujeres seleccionadas de la población general no pudieron ser localizadas, probablemente debido a la antigüedad del censo utilizado para la extracción de la muestra, y a la movilidad geográfica de la población residente en la isla. El porcentaje de rechazos fue del 6.4%, cifra relativamente baja si la comparamos con otros estudios similares⁹⁻¹¹. La validación del cuestionario reali-

zada con dos tipos de población (estudiantes y población general) antes de iniciarse el estudio definitivo, la supervisión de la información recogida y la doble mecanización de los datos, contribuyen a la calidad de la información.

De los resultados observados en relación a los conocimientos sobre los factores de riesgo, destaca la correcta valoración del tabaco y del consumo de alcohol y la infravaloración del papel de la dieta, observación similar a la descrita en otros estudios realizados en nuestro país^{5,6}. Aproximadamente, un 70% de las mujeres identificaron la contaminación ambiental, la radioactividad y los residuos industriales y químicos como causa de cáncer. Esta sobrevaloración de los factores ambientales también descrita en estudios recientes^{5,10}, y la escasa relevancia concedida a los mismos en estudios realiza-

dos en décadas anteriores (16%)¹², podría explicarse por una mayor sensibilización de la población en los últimos años hacia los temas medioambientales.

Un 60% de las mujeres considera factor de riesgo el consumo de anticonceptivos orales. En un principio podríamos pensar que la pregunta se prestaba a confusión por la asociación descrita entre el consumo de éstos y un aumento del riesgo de cáncer de mama o su papel en la prevención del cáncer de ovario¹³. Sin embargo, esta creencia se ha consolidado fundamentalmente entre mujeres de edad más avanzada y con un nivel educativo bajo, lo que nos lleva a pensar que pudiera tratarse de conocimientos erróneos. Este porcentaje es ligeramente superior al observado en el estudio realizado en Cataluña (51%)⁵ y mucho más elevado que el descrito en otros estudios realizados en Inglaterra (11%)¹⁴ o Australia (10-19%)¹⁰. Cabe destacar que una buena parte del personal que puede influir para una correcta concepción de estas creencias comparte la aceptación de su papel carcinógeno (36% de médicos, 43% de enfermeras y 39% de educadores)⁴, lo que debería alertar sobre la necesidad de realizar esfuerzos formativos en esta dirección.

El elevado porcentaje de mujeres que asocian los golpes o heridas en el pecho con la aparición de un cáncer es un claro ejemplo de las ideas erróneas que tiene la población sobre las causas de éste, proporción que en otros estudios varía entre el 11 y el 70% y no parece modificarse a lo largo del tiempo^{12,15-19}. Los resultados observados sobre el papel de la herencia no difieren de los descritos por otros estudios^{5,12,17,20}.

Por último, el hecho de que el estrés sea considerado como factor de riesgo de cáncer entre un elevado porcentaje de mujeres residentes en la capital (53.8%) y entre las mujeres nacidas en la península (61%), podría reflejar determinados estilos de vida o problemas de adaptación al medio en que viven.

En cuanto a los signos de alarma del cáncer, entre los considerados «de valor», la aparición de un bulto en el pecho ha sido el más reconocido, al igual que sucede en Cataluña⁵, Asturias⁷ o USA²¹. La mayoría también ha identificado correctamente el cambio de aspecto de una mancha o verruga en la piel y la pérdida de sangre por las heces, por genitales después de la menopausia o su presencia en el esputo. Estos resultados son similares entre la población femenina de Cataluña⁵, pero si los comparamos con el conjunto de la población de Mallorca⁴ apreciamos que la población femenina entre 40 y 70 años está mejor informada que el resto. El mayor grado de conocimiento sobre el cáncer entre el colectivo femenino ya ha sido descrito por otros autores^{7,22}. La tos persistente o la dificultad para orinar son signos de valor menos identificados, sobre todo por mujeres con un bajo nivel de estudios.

Los «signos equívocos» (fiebre alta, náuseas y vómitos, caída del pelo, pérdida del apetito y dolor) han sido identificados en menor proporción que los «signos de valor» excepto la caída de cabello, considerado erróneamente como síntoma inicial por un 72% de las mujeres. Este hecho podría explicarse por la confusión entre signo o síntoma de alarma y síntomas asociados al tratamiento. En general estos «signos equívocos» son identificados con mayor frecuencia por mujeres de edad avanzada, con un menor nivel educativo o residentes en pueblos pequeños.

En cuanto a la prevención, la mayoría de las entrevistadas han coincidido en reconocer que el diagnóstico precoz aumenta las posibilidades de curación. Las mayores diferencias observadas están relacionadas con el conocimiento y la práctica de la autoexploración mamaria. Un 60% de la población encuestada ha declarado conocer la técnica y un 43% realizarla. Nuestros resultados son similares a los obtenidos en una encuesta sobre los europeos y la prevención del cáncer²³ y algo inferiores a los observados en

Girona⁵. El conocimiento de esta técnica parece disminuir con la edad (aunque no significativamente) y aumenta de manera evidente (así como su práctica) con el nivel de estudios. Esta relación inversa con la edad y directa con el nivel de estudios es similar a la observada en otras áreas^{5,24-25}. Si bien parece que esta práctica ha ido aumentando a lo largo del tiempo (un 20% de las mujeres canadienses en la década de los 60²⁶ y un 78% de las mujeres australianas treinta años más tarde²⁷), no está demostrado que sea efectiva para disminuir los porcentajes de mortalidad por cáncer de mama en la comunidad, e incluso algunos autores la consideran como una práctica de riesgo al retrasar, por exceso de confianza, la visita al médico²⁸.

El beneficio que el tratamiento puede aportar al enfermo de cáncer es reconocido por la mayoría de mujeres, fundamentalmente de edad avanzada (93%). La cirugía ha sido considerada como método más eficaz sobre todo entre las mujeres menores de 50 años (45%), seguido de la radioterapia y la combinación de tratamientos, independientemente de la edad, nivel de estudios, lugar de nacimiento o residencia de la persona entrevistada. Esta opinión es similar a la observada en un estudio realizado en USA²¹ y en Cataluña⁵, aunque en este último, las mujeres jóvenes y de nivel de estudios elevado consideran la combinación de tratamientos la terapia más eficaz del cáncer. La quimioterapia tiene escasa aceptación (5.5%), fundamentalmente entre las mujeres jóvenes (2.3%), a pesar de los avances ocurridos en los últimos años con la incorporación de nuevos citostáticos y combinaciones capaces de conseguir la curación de algunas neoplasias. Quizá, los efectos secundarios de ésta puedan influir en la respuesta a la pregunta.

El mensaje, ampliamente difundido por medios de comunicación y diversas asociaciones, sobre la posibilidad de curar el cáncer, parece haber tenido una respuesta positiva en un amplio sector de la población,

aunque un 20% de la población femenina más joven, residentes en pueblos pequeños y con pocos estudios, opine que no existe ningún tipo de tratamiento eficaz contra el cáncer. Este hecho es similar al observado en la población catalana aunque en este medio se produzca con más frecuencia en mujeres de edad avanzada⁽⁹⁾.

El médico de cabecera ha sido el de elección, aunque la mitad de las mujeres con mayor nivel de estudios acudiría al hospital como primer recurso asistencial. A la vista de los resultados y al contrario de lo que sucede en Girona, las mujeres residentes fuera de Palma no parecen tener problemas de acceso a la red hospitalaria concentrada mayoritariamente, en la época en la que se realizó el estudio, en la capital de la Isla. Por último, aunque la mayoría consideró que en Mallorca el nivel de diagnóstico y tratamiento del cáncer era similar al de otros lugares, observamos que sólo una de cada dos mujeres con nivel educativo alto compartía esa opinión.

Otro apartado que merece atención es el de los resultados obtenidos sobre las fuentes de información sobre el cáncer y sus preferencias, caso de que pudieran elegir. Las fuentes de información que utilizan las mujeres son fundamentalmente los medios de comunicación, preferentemente la televisión, y la red social de familiares y amigos. La preferencia por la televisión, también observada en el área catalana²⁹, ya fue descrita en un estudio realizado en Canadá²⁶ y años más tarde en Irlanda³⁰, lo que parece indicar que es el medio de comunicación preferido y que no se ha modificado a lo largo del tiempo. Sin embargo, las diferencias encontradas entre las mujeres jóvenes y con un nivel educativo alto, más informadas a través de prensa y las mujeres mayores y con pocos estudios, más informadas a través de la televisión, deberían ser tenidas en cuenta en futuras campañas de información y prevención. Llama la atención que solo un 6.5% se informen a través del personal sanitario y que las charlas y conferencias (4.1%), así

como los carteles y folletos (1.6%), instrumentos en los que se basan los programas preventivos, tengan tan poca repercusión.

Cuando se les preguntó por la fuente de información más fiable y por tanto de su elección, se observó que la obtenida a partir del personal sanitario (59.3%) adquiriría una gran relevancia y la red de amigos y conocidos prácticamente desaparecía. Los medios de comunicación también perdían importancia en su conjunto, aunque la televisión se situaba en orden de preferencia en segunda posición salvo entre las mujeres con mayor nivel de estudios que anteponen las charlas y conferencias como fuente de información deseable. La importancia dada por las entrevistadas a la información facilitada por el personal sanitario, ya descrita en otros ámbitos³¹⁻³², debería ser valorada como un instrumento a utilizar por los equipos de atención primaria en educación sanitaria.

BIBLIOGRAFÍA

- Martínez de Aragón MV, Llacer A, Martínez Navarro JF. Mortalidad en España y Comunidades Autónomas 1989-1992. Situación en la Unión Europea. Madrid: Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo; 1997.
- Garau I, Franch P, Cabeza E. Cancer Registry of Majorca. En: Parkin DM, Muir CS, Whelan SL, Ferlay J, Raymond L, Young J. editores. Cancer Incidence in Five Continents Vol VII. Lyon: International Agency of Research on Cancer; 1997.p. 638-41.
- Doll R, Peto R. The causes of Cancer. Oxford: Oxford Univ. Press; 1980.
- Catalán JG, Avellà A, Recober A, Viladrich C, Pons O. El Cáncer en Mallorca. Conocimientos, creencias, actitudes y comportamientos. Palma de Mallorca: Olañeta; 1996.
- Izquierdo A, Viladiu P, Borrás JM, Moreno V, Catalán G. La percepción de las causas del cáncer y de su prevención en las mujeres de Girona. Med Clin (Barc) 1996; 107:14-9.
- Rebollo Palencia MR, Berlanga González MA, Casado Alonso Y, González Cuadrado MD, Ibáñez Pérez F, Aguirrezabala Jaca JR et al. Conocimientos y actitudes relacionados con la prevención del cáncer en la población atendida en un centro de salud. Aten Primaria 1996; 18: 417-24.
- López MI., Del Valle MO, Cueto A. Knowledge of the European code against cancer in sixth-form pupils and teachers in Asturias (Spain). Eur J Can Prev 1994; 3: 207-13
- Catalán G, Pons O, Recober A, Avellà A, Carbonero JM, Benito E et al. Dying of Cancer. The place of death and family circumstances. Med Care 1991; 29: 841-51.
- Hill D, White V, Borland R, Cockburn J. Cancer-related beliefs and behaviours in Australia. Aust J Public Health 1991; 15: 14-23.
- Baghurst KI, Baghurst PA, Record SJ. Public perceptions of the role of dietary and other environmental factors in cancer causation or prevention. J Epidemiol Community Health 1992; 46: 120-6.
- Bundek NI, Marks G, Richardson JL. Role of Health Locus of Control beliefs in cancer screening of elderly hispanic women. Health Psychol 1993; 12: 193-9.
- Cartwright A, Martin FM. Some popular beliefs concerning the causes of cancer. BMJ 1958; 2: 592-4.
- Bernstein L, Roos RK, Henderson BE. Relationship of hormone use to cancer risk. JNCI Monographs 1992; 12: 137-48.
- Van der Heuvel WJA. Knowledge and attitudes of 344 women concerning breast cancer and breast self examination. En: Public education about cancer. Geneve: UICC; 1977. p.44-54
- Phillips J, Taylor RM. Public opinion on cancer in Canada. Can Med Assoc J 1955; 73: 639-41.
- Knopf A. Women's beliefs about the causes of cancer. En: Public education about cancer. Geneve: UICC; 1976. p. 52-61.
- Box V. Cancer: myths and misconceptions. J Royal Soc Health 1984; 104: 161-6.
- Weinrich SP, Weinrich MC. Cancer knowledge among elderly individuals. Cancer Nurs 1986; 9: 301-7.
- Morgan C, Park E, Cortes DE. Beliefs, knowledge and behavior about cancer among urban hispanic women. JNCI Monographs 1995; 18: 57-64.
- Paterson R, Aitken Swan J. Public opinion on cancer: a survey among women in the Manchester area. En: Cancer and public education. London: Pitman Med Publ; 1962. p. 83-90.

21. American Cancer Society. Public attitudes toward cancer and cancer test. *Cancer J Clin* 1980; 30: 92-8.
22. Bostick RM, Sprafka JM, Virnig BA, Potter JD. Knowledge attitudes and personal practices regarding prevention and early detection of cancer. *Prev Med* 1993; 22:65-86.
23. Programa «Europa contra el cáncer». Los Europeos y la prevención del Cáncer.. Bruselas: Comisión de la Comunidad Europea; 1987.
24. Celentano D, Holtzman D. Breast self examination competency: an analysis of reported practice and associated characteristics. *Am J Public Health* 1983; 73: 1321-3.
25. Holtzman D, Celentano D. The practice and efficacy of breast self examination: a critical review. *Am J Public Health* 1983; 73: 1324-35.
26. Phillips J, Taylor RM. Public opinion on cancer in Canada: a second survey. *Can Med Assoc J* 1961; 84: 142-5.
27. Hill D, White V, Jolley D, Mc Person K. Self-examination of the breast: is it beneficial? *BMJ* 1988; 297: 291-5.
28. Facione N. Delay versus help seeking for breast cancer symptoms: a critical review of the literature on patient and provider delay. *Soc Sci Med* 1993; 36: 1521-34.
29. Borrás JM, Izquierdo A, Viladiu P, Moreno V, Catalán G. Las fuentes de información sobre el cáncer. *Aten Primaria* 1995; 16: 38-42.
30. Murray M, McMillan CL. Gender differences in perceptions of cancer. *J Cancer Educ* 1993; 8: 53-62.
31. Demark MM, Becker M. The doctor-patient relationship and counselling for preventive carc. *Pat Educ Couns* 1987; 5: 5-24.
32. Mullen PD, Green LW. Educating and counselling for prevention: from theory and research to principles. En: Goldblom RB, Lawrence RS. Ed. *Preventive disease: beyond and rethoric*. New York: Springer Verlag; 1990. p. 474-9.

ORIGINAL**LA ALIMENTACIÓN DE LOS ESCOLARES DE TRECE AÑOS DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA****M.ª Rosario Casado Górriz (1), Inmaculada Casado Górriz (2) y Gabriel J Díaz Grávalos (3)**

- (1) Práctica privada, Zaragoza
(2) Equipo Atención Primaria Allariz, Ourense.
(3) Centro de Salud Cea, Ourense

RESUMEN

Fundamento: La importancia de la dieta como causa de diversas enfermedades y la posibilidad de intervención educativa en el periodo escolar, hacen recomendable conocer las actitudes de los jóvenes respecto a la nutrición y sus hábitos alimentarios.

Métodos: Estudio transversal. Se realizó una encuesta autoadministrada sobre hábitos y conocimientos respecto a la nutrición, en una muestra aleatoriamente extraída de 543 escolares de 1.º de Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO) (13 años) de la ciudad de Zaragoza, incluyendo una valoración del consumo de alimentos mediante recuerdo de 24 horas y cuestionario de frecuencia de consumo semanal. Se realizó una prueba piloto en 50 individuos, con validación mediante entrevista personal en 15 casos.

Resultados: Se analizaron 516 cuestionarios. Un 41,5% de la muestra reconoció que la publicidad influía en su alimentación. Se encontró una mayor implicación femenina en los temas relacionados con la alimentación. La encuesta de consumo reflejaba una dieta normocalórica, muy hiperproteica y baja en carbohidratos, con exceso de lípidos en varones. Se consumía en exceso carne y derivados y dulces y golosinas, mientras se apreció un consumo bajo de cereales, pescado y patatas.

Conclusiones: Es necesario realizar actividades educativas en la edad escolar respecto a la composición de los alimentos y dieta adecuada, enseñando a mantener una actitud crítica frente a la publicidad de alimentos. Debe recomendarse una disminución de la ingesta de carnes y dulces, y un incremento del consumo de hidratos de carbono complejos y pescado.

Palabras clave: Nutrición. Adolescencia. Educación nutricional. Dieta.

ABSTRACT**The Diet of Thirteen Year Old Students in the City of Saragossa**

Background: The importance of diet as a cause of different diseases and the possibility of educational involvement during the school-age years leads to it being advisable to ascertain the attitudes of young people with regard to nutrition and their eating habits.

Methods: Cross-section study. A self-test survey was conducted regarding the nutrition-related habits and knowledge on a sample randomly taken from among 543 students from the 1st level school-leaving certificate studies (age 13) in the city of Saragossa, including an assessment of the foods eaten by means of 24-hour recall and a questionnaire regarding how often different foods are eaten weekly. A pilot study was conducted on 50 individuals, with validation by means of personal interviews in 15 cases.

Results: A total of 516 questionnaires were analyzed. The subjects were found to possess an average degree of knowledge regarding nutrition-related matters. A total 41.5% of the sample acknowledged advertising having an impact on their diet. A greater diet-related impact was found to exist among the females analyzed. The eating survey revealed a diet consisting of normal calorie intakes, but excessive protein and low carbohydrate intakes, excess fat intake being noted among males. An excessive amount of Meat and meat products and Sweets and candies was noted, contrasting with the low Grain, Fish and Potato intake.

Conclusions: Educational measures must be taken among school-age children with regard to informing them concerning the composition of foods and a correct diet, teaching them to take a critical stance with regard to food advertising. They must be counseled to lessen their intakes of Meats and Sweets and to increase the amount of complex carbohydrates and Fish.

Key words: Nutrition. Adolescence. Nutrition training. Diet.

INTRODUCCIÓN

La dieta ha sido involucrada en los últimos años en la patogenia de diversas enfermedades, algunas de ellas causantes de gran morbilidad y mortalidad en nuestra sociedad¹⁻⁴. Así, la ingesta de un número excesivo

Correspondencia:
Gabriel J Díaz Grávalos
Feria, 9
32130 CEA (Ourense)
tel.: 988 37 34 61
Fax: 988 28 20 00

vo de calorías predispone a la obesidad y éste puede ser el principal factor coadyuvante de la elevación de la presión arterial (PA)⁵, asociación que se manifiesta precozmente, pues los niños situados en los percentiles más altos de peso corporal tienen generalmente una PA más elevada^{6,7}. El contenido calórico de la dieta y su composición influyen de manera directa sobre la tasa de lípidos circulantes⁸ y numerosos estudios epidemiológicos han puesto de manifiesto que el nivel de colesterol tiene capacidad predictiva para la morbilidad y mortalidad futuras por cardiopatía isquémica, existiendo esta asociación para cualquier valor de colesterolemia⁹.

En los últimos años se ha detectado un incremento en los valores de lípidos en la población infantil española¹⁰⁻¹³, a la par que se han producido cambios importantes en el modelo dietético, antaño bastante favorable por un elevado consumo de cereales, arroz, pescado, aceite de oliva, legumbres y patatas^{14,15}, como se ha observado en diversas encuestas dietéticas llevadas a cabo en nuestro país¹⁶. A esta modificación en el patrón alimentario y su homologación con una alimentación más típica de Europa Central y Norteamérica, se le ha achacado una fuerte relación con la aparición de enfermedad vascular^{9,17}.

La mayor parte de los comportamientos alimentarios suelen quedar fijados en la infancia, situación que hace esta edad especialmente adecuada para la intervención educativa en el niño y en la familia. Entre las diversas recomendaciones que el Consenso para el Control de la Colesterolemia en España realizó a comienzos de la década⁹, figura el organizar programas de educación alimentaria dirigidos a la población en general y en especial a los niños, adolescentes y jóvenes mediante la educación escolar y familiar.

Como cualquier intervención, ésta requiere un diagnóstico previo con el fin de conocer las actitudes y conocimientos de los

jóvenes respecto a la nutrición, así como sus hábitos alimentarios, motivo por el que se ha realizado este estudio.

MATERIAL Y MÉTODOS

Durante el mes de mayo del año 1998, se realizó una encuesta individual sobre hábitos alimentarios y frecuencia de consumo de alimentos a una muestra de escolares de 13 años de ambos sexos que cursaban 1.º de ESO en colegios públicos y privados del municipio de Zaragoza. Los individuos se seleccionaron por medio de muestreo en conglomerados: se obtuvieron al azar 8 colegios de entre los ubicados en la ciudad, utilizándose la totalidad de la población de 1.º de ESO de cada uno de ellos (543) (tabla 1).

Tabla 1

Relación de colegios encuestados y número de alumnos aportados

Colegios encuestados	Nº alumnos
San Agustín	93 [18,0%]
Montemolín	87 [16,8%]
Goya	79 [15,3%]
San Roque	59 [11,4%]
Pompiliano	58 [11,2%]
Calasancio	55 [10,6%]
Montearagón	47 [9,1%]
Sansueña	38 [7,3%]

Para las variables cualitativas el tamaño muestral necesario se calculó, para una $p=0,5$, un $\alpha=0,05$ y una precisión de 0,05, en 384 individuos. Para la estimación de las variables cuantitativas se fijó una precisión de ± 10 mg y un $\alpha=0,05$. De estudios previos¹⁸, se obtuvo el valor de la desviación estándar de la ingesta de kilocalorías totales, $s=630$ mg, y con esos datos se calculó un tamaño de muestra de 153 individuos.

La encuesta fue administrada con carácter anónimo y voluntario, a lo largo del mes de mayo de 1998, a través del tutor de cada cla-

se, dentro del horario lectivo y a los alumnos presentes en ese momento. Previamente a su realización se instruyó a los alumnos sobre la finalidad de la misma, su condición de anónima y la forma de cumplimentarla. No hubo negativas a participar, siendo el porcentaje de ausencias del 2,7% (15), debidas a no asistencia a clase ese día, fundamentalmente por enfermedad. En total fueron obtenidos 516 cuestionarios válidos, 276 varones y 240 mujeres. Doce (2,3%) fueron descartados por mala cumplimentación.

El cuestionario inicial había sido probado con 50 alumnos de otro centro no seleccionado para este estudio. La parte que exploraba las actitudes y conocimientos de los escolares fue validada mediante entrevista personal con 15 de los encuestados y posterior comparación entre ambos métodos, quedando constituida definitivamente por 25 ítems que indagaban, entre otros, hábitos y horarios de comida (2), compra y elaboración de alimentos (2), conocimientos generales sobre alimentación (7), influencia de la publicidad (2) y presencia de hábitos tóxicos (2), así como edad y sexo (Anexo 1). Adicionalmente se realizó una encuesta de consumo de alimentos dividida en dos partes: encuesta de frecuencia de consumo semanal y recuerdo de 24 horas. A partir de la encuesta de frecuencia de consumo semanal se obtuvieron las cantidades de alimentos ingeridas, considerando las raciones de acuerdo con los datos obtenidos en el estudio CAENPE de la Comunidad Autónoma de Madrid¹⁸ y los resultados del recuerdo de 24 horas incluido en el cuestionario. La determinación de las ingestas de energía, principios inmediatos, fibra, minerales y vitaminas, así como de colesterol total y ácidos grasos se realizó a partir de las Tablas de Composición de Alimentos modificadas del CSIC¹⁹. El alcohol no fue incluido en el cálculo energético. Las ingestas diarias recomendadas usadas como comparación fueron las calculadas por el Instituto de Nutrición del CSIC en 1994²⁰.

Los datos se analizaron con ayuda de los programas estadísticos SPSS/PC+ y

EPIDAT, utilizándose estimación de porcentajes para la descripción de las variables cualitativas (conocimientos y hábitos sobre nutrición) y estimación de medias para los datos cuantitativos referidos a ingestas y consumos, con sus correspondientes intervalos de confianza del 95% (IC_{95%}). La diferencia entre grupos se cuantificó mediante el cálculo de la razón de proporciones.

RESULTADOS

Se tabuló un total de 516 cuestionarios, 276 varones y 240 mujeres. La media de edad de los sujetos estudiados estaba en 12,5 años (Desviación Estándar [DE] 0,5), con un valor mínimo de 11 años y un máximo de 14.

El 89% (IC_{95%} [85,8-91,5]) de los encuestados refería realizar al menos una comida diaria en familia, realizándolas a horas fijas el 83% (IC_{95%} [79,4-86,0]).

La colaboración en la compra de alimentos se daba en un 84% de los individuos (IC_{95%} [80,4-86,9]), con una diferencia de 10 puntos a favor del sexo femenino (Razón de Proporciones: 2,13; IC_{95%} [1,25-3,63]). El 62,5% de los encuestados (IC_{95%} [58,1-66,6]) participaba de forma regular en la elaboración de alimentos en el domicilio, apreciándose una diferencia de 22 puntos entre mujeres (74%) y varones (52%) (Razón de Proporciones 2,65; IC_{95%} [1,79-3,92]).

Un 41,5% (IC_{95%} [37,2-45,8]) de la muestra reconocía que la publicidad de alimentos o bebidas en la televisión influye en su consumo; mientras, el 65% (IC_{95%} [60,6-69,0]) consideraba que la comida de casa es más sana que la que se consume en establecimientos de comida rápida (hamburgueserías, pizzerías, etc.).

El 87% (IC_{95%} [83,7-89,7]) de la muestra afirmaba preocuparse por llevar una dieta adecuada y un 96% (IC_{95%} [93,8-97,4]) creía entender lo que es una alimentación equili-

brada; el 61,5% (IC_{95%} [57,1-65,6]) afirmaba preocuparse de obtener información acerca de los alimentos más convenientes, conociendo la rueda de alimentos un 62,5% (IC_{95%} [58,1-66,6]) y las tablas de composición de alimentos el 38,5% (IC_{95%} [34,3-42,8]) (tabla 2).

La tabla 3 muestra los consumos referidos en los diferentes grupos de alimentos junto a la Raciones Diarias Recomendadas (RDR).

En la tabla 4 quedan reflejadas las ingestas diarias medias de calorías, principios inmediatos, fibra, calcio, hierro y diversas vi-

Tabla 2
Principales resultados del cuestionario sobre hábitos y conocimientos en nutrición (Expresados en porcentaje de respuesta afirmativa junto al IC_{95%})

Hábitos y conocimientos	Varones	Mujeres	Total
Comen habitualmente en familia	86,5 [81,7-90,1]	92 [87,6-94,9]	89 [85,8-91,5]
Comen a horas fijas	85,5 [80,6-89,3]	81 [75,3-85,6]	83,5 [79,9-86,5]
Colaboran en la compra de alimentos	79,5 [74,1-84,0]	89 [84,1-92,5]	84 [80,4-86,9]
Colaboran en la elaboración de comidas	52 [45,9-58,0]	74 [67,8-79,3]	62,5 [58,1-66,6]
Influye la publicidad en los alimentos que consumen	40,5 [34,7-46,5]	43,5 [37,1-50,0]	41,5 [37,2-45,8]
Afirman comprender el significado de una alimentación equilibrada	94,5 [90,9-96,7]	97,5 [94,3-98,9]	96 [93,8-97,4]
Se preocupan por lo que comen	85 [80,1-88,8]	89,5 [84,7-92,9]	87 [83,7-89,7]
Conocen la rueda de los alimentos	61,5 [55,4-67,2]	63,5 [57,0-69,5]	62,5 [58,1-66,6]
Conocen las tablas de composición de alimentos	41 [35,1-47,0]	36 [29,9-42,4]	38,5 [34,3-42,8]
Consideran la «comida rápida» respecto a la de casa igual o mejor	36 [30,3-42,0]	34 [28,1-40,4]	35 [30,9-39,3]

Tabla 3
Consumos referidos de los principales grupos de alimentos (Datos obtenidos a partir de la encuesta de frecuencia de consumo semanal)

Grupos de alimentos	Total		Varones [g/p/d ± DE]	Mujeres [g/p/d ± DE]
	[g/p/d ± DE]	[R.D.R.]		
Carne y derivados	199 ± 57	[85]	205 ± 61	189 ± 55
Pescados	76 ± 46	[115]	71 ± 45	82 ± 46
Verduras	87 ± 50	[110]	85 ± 50	88 ± 49
Hortalizas	34 ± 7 [#]		31 ± 9	38 ± 9
Patatas	48 ± 30	[120]	49 ± 31	46 ± 29
Legumbres	29 ± 15	[35]	31 ± 15	27 ± 16
Cereales	188 ± 48	[310]	203 ± 49	174 ± 48
Huevos	27 ± 11	[30]	27 ± 12	27 ± 11
Leche y derivados	545 ± 87	[600]	561 ± 88	539 ± 84
Frutas	332 ± 89	[275]	341 ± 95	319 ± 79
Bebidas	79 ± 64		81 ± 64	77 ± 63
Dulces y golosinas *	96 ± 35	[60]	100 ± 35	90 ± 36
Grasas †	27 ± 11	[50]	28 ± 12	25 ± 11
Alimentos procesados [°]	53 ± 17		59 ± 19	48 ± 21

g/p/d: gramos por persona y día.

R.D.R. = ración diaria recomendada.

*: Azúcar, bollería, pastelería, caramelos, chocolate, galletas, golosinas, mermeladas, ganchitos y similares.

†: Aceites, mantequilla, margarina, mayonesa, nata.

°: Precocinados como croquetas, empanadillas, varitas, etc.

#: R. D. R. incluida en Verduras.

Tabla 4

Ingesta referida de calorías, principios inmediatos, fibra, calcio, hierro y diversas vitaminas, frente a ingestas recomendadas (Datos obtenidos a partir de la encuesta de frecuencia de consumo semanal)

	<i>Varones</i>	<i>Recomendad en varones</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Recomendado en mujeres</i>
Energía (Kcal ± DE)	2.677 ± 635	2.600	2.490 ± 487	2.400
Proteínas (g ± DE)	123 ± 31	45	117 ± 32	43
% E. A. *	18,4	6,9	18,8	7,1
Lípidos (g ± DE)	105 ± 17	87 [‡]	86 ± 13	80 [‡]
% E. A. *	35,3	30,1	31,1	30,0
H de C [†] (g ± DE)	310 ± 66	409	312 ± 57	377
% E. A. *	46,3	62,9	50,1	62,8
Calcio (mg)	1.450	1.000	1.350	1.000
Hierro (mg)	16,0	13,5	15,0	18,0
Fibra (mg)	23	15	20	15
Vitamina B ₂ (mg)	2,4	1,6	2,4	1,5
Niacina (mg)	51	17	46	16
Vitamina C (mg)	92	60	89	60
Retinol (µg)	972	1.000	950	800
Vitamina D (µg)	13,0	5,0	12,2	5,0

*: Porcentaje de energía aportado.

†: Hidratos de Carbono.

‡: Máximo recomendado (30% ingesta calórica)

taminas, así como las ingestas diarias recomendadas en función del sexo.

Cabe destacar que el 27% de la energía consumida procede de los cereales, el 20% de la leche y derivados y un 12% de la carne. El 29% de las proteínas proceden de la carne, un 25% de la leche, el 15% de los cereales y un 11% del pescado.

El mayor aporte de lípidos viene de la leche y derivados (30%), un 21% de las grasas y un 17% de la carne. El aporte de co-

lesterol total supone 288 mg por día de promedio. La tabla 5 muestra los aportes de los diferentes tipos de ácidos grasos de la dieta frente a las ingestas recomendadas.

Los cereales suponen el 49% de los hidratos de carbono y el 28% de la fibra.

DISCUSIÓN

Se eligió como método de encuesta para el cálculo de las ingestas la combinación de un

Tabla 5

Ingesta obtenida frente a la recomendada de los diferentes tipos de ácidos grasos (Datos obtenidos a partir de la encuesta de frecuencia de consumo semanal)

	<i>Ingesta de ácidos grasos</i>		
	<i>Total</i>	<i>% cal *</i>	<i>% cal rec [†]</i>
Acidos grasos poliinsaturados	18,4 g	6,6%	máximo 10%
Acidos grasos monoinsaturados	40,5 g	14,6%	10 a 15%
Acidos grasos saturados	33,1 g	11,9%	máximo 10%

*: % sobre calorías totales de la dieta.

†: % recomendado sobre calorías totales.

recuerdo de 24 horas con un cuestionario de frecuencia de consumo semanal, de acuerdo con la recomendación de que una combinación de ambos puede ofrecer un panorama bastante preciso del consumo poblacional^{21,22}. Igualmente, se consigue así incluir un día festivo, ya que existen diferencias en la ingesta según el día de la semana^{21,23}.

Se decidió restringir el estudio al grupo de edad correspondiente a 13 años, ya que creemos que a esta edad el niño es capaz de opinar sobre sus hábitos alimentarios y que niños más pequeños necesitan la colaboración de un adulto para la cumplimentación del cuestionario²¹.

Aunque la muestra se obtuvo mediante un proceso aleatorio, no se ponderó respecto a la población de los diferentes barrios o distritos del término municipal, hecho a tener en cuenta al valorar su representatividad, puesto que, como en la mayor parte de las ciudades, la población infantil se encuentra desigualmente repartida entre los diferentes distritos.

La mayoría de los encuestados realizaba alguna de las comidas principales en el ámbito familiar y con regularidad horaria. De todos modos, hasta un 11% comía habitualmente fuera del núcleo familiar, situación importante en tanto que favorece la aparición de hábitos alimentarios negativos, e incluso puede perjudicar de forma global la salud del adolescente²⁴.

Existe una mayor implicación del sexo femenino en la compra y preparación de alimentos, quizá respondiendo al papel tradicional de la mujer en este ámbito, aunque otros estudios han mostrado mayor preocupación femenina por la alimentación²⁵.

La publicidad llega a influir en más del 40% de la población en la elección de los alimentos. Esta cifra es realmente importante considerando que, con frecuencia, los productos alimenticios publicitados se corresponden con un patrón poco recomendable, con abundantes calorías y azúcares, es-

casa fibra y presencia de grasas saturadas^{25,26}. Por motivo similar, resulta igualmente preocupante el hecho de que un 35% de la población crea que la comida de hamburgueserías y similares es, al menos, tan sana como la comida casera.

Existe un aceptable nivel de interés respecto a la alimentación, aunque el conocimiento de la clasificación y composición de los alimentos, así como las posibilidades de sustitución entre los mismos son más reducidos y claramente mejorables, como se aprecia en estudios similares en otras zonas del país^{25,27}.

Las ingestas referidas deben valorarse considerando el efecto estacional sobre el consumo de alimentos. En este caso se corresponde con la dieta consumida en la fecha de realización del estudio, finales de primavera. Es probable que en otros momentos del año sea sustancialmente diferente, principalmente en determinados grupos de alimentos tales como frutas²⁸.

El análisis de los consumos muestra una dieta normocalórica, muy hiperproteica y baja en carbohidratos, con exceso de ingesta de lípidos entre los varones. La comparación con otras encuestas^{18,29-34} muestra diferencias importantes, sobre todo en calorías totales. Así, en la Comunidad de Madrid¹⁸ se obtuvieron 2800 Kcal/día frente a las 2.200 de Reus³⁴ y las 2.500 obtenidas en la presente. La comparación con otros estudios es más compleja por presentar los datos agrupados o no incluir este grupo de edad. Respecto a la ingesta de principios inmediatos, la tabla 6 muestra las diferencias entre estos tres estudios. Aunque fue realizado en adultos, debido a la influencia de los hábitos familiares en la alimentación infantil³⁵, creemos que merece la pena destacar la coincidencia cualitativa con un reciente estudio de Ariño et al, realizado en Aragón³⁶, en el que se aprecia un aporte elevado de proteínas y grasas y bajo de carbohidratos.

Tabla 6

Comparación de las ingestas de principios inmediatos en niños de 13 años obtenidas en diferentes estudios nutricionales

	<i>C.A. Madrid (91)</i>	<i>Reus (92/93)</i>	<i>Zaragoza (98)</i>
Proteínas	115 g	82 g	120 g
Grasas	135 g	100 g	95 g
Hidratos de carbono	282 g	220 g	310 g

La ingesta de colesterol total se encuentra por debajo del recomendado (300 mg)⁸, con valores muy inferiores a los 390 mg encontrados en Reus³⁴ o los 500 mg del estudio CAENPE¹⁸. Sin embargo, el análisis de la distribución de los ácidos grasos muestra exceso de grasas saturadas que se correlacionan epidemiológicamente con una alta incidencia de cardiopatía isquémica^{17,37}, y que se han encontrado igualmente en otros estudios^{15,18,30,34}. Existen en este caso escasas diferencias cuantitativas con los datos de las encuestas de Madrid y Reus, observándose en ambas un exceso de grasas saturadas que es máximo en la Comunidad de Madrid.

En alguno de estos parámetros, parte de las diferencias probablemente puedan explicarse por variaciones metodológicas, ya se ha apuntado en algún análisis reciente^{16,38}.

Por grupos de alimentos, se observó un elevado consumo de carne y derivados, que supone más del doble de la ración recomendada, así como del grupo correspondiente a dulces y golosinas. Había un bajo consumo de cereales, pescado y patatas. En concreto, éstas se sitúan muy por debajo de lo recomendado, aunque con valores superiores a los de otros estudios^{18,34,39-41}. El alto consumo de fruta podría corresponder, como ya se ha indicado, a un efecto estacional. Destaca el consumo de leche y derivados, cercano a la RDR, y claramente superior al de los estudios similares citados.

Ante estos resultados creemos que es necesario incrementar los esfuerzos educativos en nutrición en este grupo etario, reforzando los conocimientos sobre composición de los alimentos, posibilidades de sustitución entre ellos e importancia de una dieta adecuada en el mantenimiento de la salud. Es necesario favorecer una actitud crítica hacia la publicidad, enseñando a valorar la composición de los alimentos y a rechazar aquéllos que no respondan a criterios de adecuación⁹.

Específicamente, sería necesario recomendar una disminución de la ingestión de carne y derivados y dulces y golosinas, y un incremento del consumo de cereales, pescado y patatas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Banegas JR, Rodríguez F, Martín J, del Rey J. Comer menos grasa para prevenir la Cardiopatía Isquémica. Impacto potencial de las estrategias poblacional e individual de control de la colesterolemia en España. *Med Clin (Barc)* 1993; 101: 81-86.
2. Cox Ch, Mann J, Sutherland W, Ball M. Individual variation in plasma cholesterol response to dietary saturated fat. *BMJ* 1995; 311: 1260-1264.
3. Mata P, de Oya M, Pérez-Jiménez F, Ros E. Dieta y enfermedades cardiovasculares. Recomendaciones de la Sociedad Española de Arteriosclerosis. *Clin Invest Arterioscl* 1994; 6: 43-61.
4. Serra LI, Ribas L, Castell C, Arijá V, Lloveras G, Salleras L. Consejo nutricional y alimentario. *Med Clin (Barc)* 1994; 102(Supl 1):93-99.
5. Stevens VJ. Weight loss intervention in phase 1 of the Trials of Hypertension Prevention. *Arch Intern Med* 1993; 153: 849-858.
6. National Research Council. Diet and Health. Implications for reducing chronic disease risk. Washington: National Academy Press; 1989.
7. Elcarte R, Villa I, Sada J, Gasco M, Oyarzábal M, Sola A et al. Estudio de Navarra (PECNA). Correlación de presión arterial, en una población infante-juvenil, con parámetros antropométricos y bioquímicos. *An Esp Pediatr* 1993; 39: 5-9.
8. Grundy SM, Denke MA. Dietary influences on serum lipids. *J Lipid Res* 1990; 31: 1149-1172.

9. Ministerio de Sanidad y Consumo. Consenso para el Control de la Colesterolemia en España. 2.ª ed. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1991.
10. Elcarte R, Villa I, Sada J, Gasco M, Oyarzábal M, Solá A et al. Estudio de Navarra (PECNA). Prevalencia de hipertensión arterial, hiperlipidemia y obesidad en población infantil de Navarra. Asociación de factores de riesgo. *An Esp Pediatr* 1993; 38: 428-436.
11. Elcarte R, Villa I, Sada J, Gasco M, Oyarzábal M, Solá A et al. Estudio de Navarra (PECNA). Hiperlipidemia IV. Prevalencia de hiperlipidemia en la población infantil y juvenil de Navarra. Variaciones según edad, sexo y accesibilidad a la atención sanitaria. *An Esp Pediatr* 1993; 38: 205-212.
12. Sánchez M, González A, García B, Santos M, Serna C, Arias M et al. Patrón lipídico de niños y adolescentes de Madrid. *An Esp Pediatr* 1992; 37: 205-210.
13. Prieto L, Mateos C, Galán A, Arroyo J, Vadillo JM. Perfil lipídico en niños y adolescentes de la provincia de Cáceres. *Aten Primaria* 1999; 23: 404-410.
14. Varela G, Moreiras O, Carbajal A, Campo M. Estudio nacional de nutrición y alimentación 1990/91 (ENNA-3). Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 1995.
15. Medrano MJ, Almazán J, Sierra MJ, Olalla MT. Situación epidemiológica de las enfermedades cardiovasculares arterioscleróticas (II): prevalencia de factores de riesgo. *Bol Epidemiol Semanal* 1998; 6: 157-164.
16. Gorgojo L, Guallar E, Martín-Moreno JM, López-Nomdedeu C, Vázquez C, Martí-Henneberg C, Serrano-Ríos M. Encuestas alimentarias en los niños españoles de edad escolar: análisis del período 1984-1994. *Med Clin (Barc)* 1999; 112: 368-374.
17. Posner B, Cobb JL, Belanger A, Cupples LA, D'Agostino RB, Stokes J. Dietary lipid predictors of coronary heart disease in men. *Arch Intern Med* 1991; 151: 1181-1187.
18. Subdirección General de Higiene de los Alimentos (estudio CAENPE). Consumo de alimentos y estado nutricional de la población escolar de la Comunidad Autónoma de Madrid (estudio CAENPE). Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1994.
19. García Diz L. Nutrición y dietética [programa informático]. Versión MS-DOS. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 1994.
20. Instituto de Nutrición (CSIC). Recomendaciones de Energía y Nutrientes para la población española. Madrid: Instituto de Nutrición (CSIC); 1994.
21. Banegas JR, Villar F, Gil E, Carretero ML, Arranz I, Aranceta J et al. Directrices para la elaboración de estudios poblacionales de alimentación y nutrición. *Rev San Híg Púb* 1994; 68: 247-260.
22. Barrio J, Román E, Cilleruelo ML. Revisión de métodos para análisis de ingesta alimentaria individual: La encuesta alimentaria. *Pediatríka* 1999; 19: 79-87.
23. Tood KS, Hudes M, Caloway DH. Food intake measurement: problems and approaches. *Am J Clin Nutr* 1983; 37: 139-146.
24. Compañ E, Moreno J, Pascual E, Ruiz MT, Belda P. Estilo de vida familiar y salud de los adolescentes. *Aten Primaria* 1998; 22(Supl 1): 324.
25. Goñi C, Vilches C, Ancizu E, Arillo A, Lorenzo V, Ancizu P et al. Factores relacionados con los comportamientos alimentarios en una población juvenil urbana. *Aten Primaria* 1999; 23: 32-37.
26. Ortega RM, Andrés P, Jiménez LM, González-Gross M, Ortega A. Mensajes publicitarios de contenido nutricional dirigidos a la población infantil por televisión. *Nutr Clin Diet Hosp* 1993; 13: 25-34.
27. Martínez JM, Rodríguez A, Ruiz MA, Díaz MC, Rendón MA, Cano C et al. Nivel de conocimientos sobre alimentación/nutrición en adolescentes escolarizados de Cádiz. *Aten Primaria* 1998; 22: 33-38.
28. Salas J, Font I, Canals J, Guinovart L, Sospedra C, Martí C. Consumo, hábitos alimentarios y estado nutricional de la población de Reus:(I) Consumo global por grupos de alimentos y su relación con el nivel socioeconómico y de instrucción. *Med Clin (Barc)* 1985; 84: 339-343.
29. Jiménez CP, Rodríguez M, López JJ, Ibáñez A, Gámez E, Odriozola G. Estudio nutricional completo en escolares, opiniones y actitudes. *Aten Primaria* 1998; 22 (Supl 1): 314.
30. Failde I, Zafra JA, Ruiz E, Novalbos JP. Valoración de la alimentación de los escolares de una población de la Sierra de Cádiz (Ubrique). *Med Clin (Barc)* 1997; 108: 254-258.
31. Pena G, Fernández-Crehuet MN, Villanueva E, Ruiz JV, Vázquez MA. Hábitos alimentarios entre la población escolar del medio rural. *Aten Primaria* 1996; 18: 452-456.

32. Chaves M, Santodomingo F, Muradas M, Fornos JA. Estudio de la ingesta alimentaria de un colectivo homogéneo de niños de ambos sexos y de edades comprendidas entre seis y quince años. *Nutr Clín* 1990; 10: 49-51.
33. Mur de Frenne L, Fleta J, Moreno L. Ingesta de alimentos a lo largo del día en niños zaragozanos. *Nutr Clin* 1994; 14: 57-68.
34. Arija V, Salas J, Fernández-Ballart J, Cucó G, Martí-Henneberg C. Consumo, hábitos alimentarios y estado nutricional de la población de Reus (VIII). Evolución de la ingestión de energía y nutrientes entre 1983 y 1993. *Med Clin (Barc)* 1996; 106: 45-50.
35. Rodríguez L, Martínez E, Machín M, Sánchez M. Influencia de los aspectos higiénico-culturales del entorno familiar en los patrones dietéticos del niño escolar. *Med Clin (Barc)* 1994;102:1-4.
36. Ariño A, Pérez C, Lázaro R, Herrera A. Estudio preliminar de los hábitos alimentarios y el estado nutricional en una muestra de la población aragonesa. *Alim Nutri Salud* 1998; 5: 33-40.
37. Carmena R, Ordovás JM. Hiperlipemias. Clínica y tratamiento. Barcelona: Ediciones Doyma; 1999.
38. Rodríguez-Artalejo F, Graciani MA, Banegas JR, Martín-Moreno JM, Sabaté J, Rey-Calero J. El consumo de alimentos y nutrientes en España en el período 1940-1988. Un estudio comparativo de las principales fuentes de información sobre consumo alimentario. En: de Oya M, Garcés C, editores. *Metabolismo lipídico*. Madrid: IDEPSA; 1997: 245-258.
39. Vázquez C, de Cos AI, Martínez P, Jaunsolo MA, Roman E, Gómez C et al. Consumo de alimentos y estado nutricional de los escolares de la Comunidad de Madrid (CAENPE): metodología general y consumo global de alimentos. *Nutr Hosp* 1995; 10: 40-48.
40. Martínez P, Jaunsolo MA, Fernández C, Roman E, López C, Vázquez C. Ingesta de alimentos de procedencia animal distintos de la leche: carnes, pescados y huevos, en la población escolar de la Comunidad de Madrid. Grupo CAENPE. *An Esp Pediatr* 1996; 44: 209-213.
41. Fernández C, López T, Martínez P, Jaunsolo MA, De Cos AI, Cilleruelo ML et al. Consumo de lácteos y su contribución al aporte de nutrientes en la dieta de los escolares de la Comunidad de Madrid. Grupo CAENPE. *An Esp Pediatr* 1996; 44: 214-218.

Anexo 1

Cuestionario referido a hábitos y conocimientos sobre nutrición

1.	Habitualmente, ¿realizas alguna de las comidas del día con tu familia?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Ns/nc
2.	¿Comes o cenas habitualmente a la misma hora?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Ns/nc
3.	¿Compras o ayudas a comprar algún alimento para tu familia?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Ns/nc
4.	¿Participas alguna vez en la elaboración de comidas en tu casa?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Ns/nc
5.	¿Comes o bebes los alimentos que ves en los anuncios?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Ns/nc
6.	¿Los comerías si no se anunciaran?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Ns/nc
7.	¿Sabes lo que significa alimentación equilibrada?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Ns/nc
8.	¿Te has informado alguna vez de qué alimentos son los más convenientes?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Ns/nc
9.	¿Te preocupa cuidar bien tu alimentación?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Ns/nc
10.	¿Sabes lo que es la rueda de los alimentos?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Ns/nc
11.	¿Sabes lo que son las tablas de composición de los alimentos?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Ns/nc
12.	¿Cómo consideras los alimentos de las hamburgueserías, pizzerías y similares respecto a la comida de casa?	<input type="checkbox"/> Igual	<input type="checkbox"/> mejor	<input type="checkbox"/> peor
13.	¿Te gustaría elaborar un plan nutricional para mejorar tu alimentación?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Ns/nc

ORIGINAL

REACCIONES ADVERSAS Y PROBLEMAS RELACIONADOS CON
MEDICAMENTOS EN UN SERVICIO DE URGENCIA

Martín Güemes Artilles (1), Emilio Sanz Alvarez (2,3) y Marcelino García Sánchez-Colomer (3)

(1) Hospital «Virgen de los Volcanes». Servicio de Anestesiología. Arrecife de Lanzarote

(2) Departamento de Farmacología. Facultad de Medicina. Universidad de La Laguna.

(3) Centro Regional de Farmacovigilancia e Información Terapéutica de Canarias. Facultad de Medicina. Universidad de La Laguna.

RESUMEN

Fundamento: Las Reacciones Adversas a Medicamentos y los Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM), son una causa frecuente de asistencia en los servicios de urgencias y requieren una mejor evaluación.

Método: Se analizaron 1.097 admisiones consecutivas en el servicio de urgencias de «Nuestra Señora de los Volcanes» (actualmente «Hospital General de Lanzarote») en Arrecife de Lanzarote (Islas Canarias) durante un período de tres meses, para determinar la existencia de Reacciones Adversas a Medicamentos o de otros problemas relacionados con fármacos.

Resultados: Diecinueve de las 1.097 admisiones se debieron a reacciones adversas a medicamentos (1.73%; 95% CI: 0.96% - 2.5%). Entre los otros «Problemas Relacionados con los Medicamentos», destacaron la intoxicación por medicamentos que se diagnosticó en 5 de los pacientes (0.45%); el agravamiento del cuadro clínico por supresión del medicamento apareció en 8 (0.72%) y los tratamientos inadecuados que precisaron atención médica en el servicio de urgencia fueron 11 (1.0%). El número total de problemas relacionados con medicamentos en la muestra fue de 43 (3.9%). Los problemas relacionados con medicamentos causaron hospitalización en el 1.9% de los pacientes atendidos en urgencias y resultó ser la causa de hospitalización en el 9.6% del total de ingresos urgentes en el hospital durante el período de estudio. En cuanto a las reacciones adversas a medicamentos causaron 4.1% del total de ingresos en el hospital.

Conclusiones: Los problemas relacionados con los medicamentos son un problema frecuente, importante y no bien estudiado en los servicios de urgencias. Además, los servicios de urgencias pueden actuar como el primer sitio de reconocimiento para las reacciones adversas a medicamentos en la población ambulatoria.

Palabras clave: Reacciones Adversas a fármacos. Problemas relacionados con fármacos. Epidemiología. Hipersensibilidad. Sistemas de comunicación de reacciones adversas a medicamentos. Hospital. Ingreso hospitalario/datos numéricos y estadísticos. Intoxicaciones. Estudios prospectivos.

ABSTRACT

Adverse Drug Reactions and Drug-Related Problems in an Emergency Room

Background: Adverse Drug Reactions (ADR) and Drug-Related Problems (DRP's) are a frequency cause of hospital emergency room visits and require better assessment.

Method: An analysis was made of 1097 consecutive admission to the emergency room at the Nuestra Señora de los Volcanes, Hospital (currently the General Hospital of Lanzarote) in Arrecife de Lanzarote (Canary Islands) over a three-month period in order to detect any possible DAR or any other drug-related problems.

Results: Nineteen (19) of the 1097 admissions were due to Adverse Drug Reactions (ADR) (1.73 %; 95 % IC: 0.96 % -2.5 %). Some of the most outstanding of the other «Drug-Related Problems» (DRP's) were medication overdose, which was diagnosed in 5 (0.45%) of the patients; the worsening of the symptoms due to ceasing to take the medication was involved in 8 (0.72%), and incorrect treatments which involved medical care at the emergency room totaled 11 (1.0%). The number of drug-related problems (DRP's) in the sample totaled 43 (3.9%). The drug-related problems (DRP's) led to hospitalization in 1.9% of the cases seen in the emergency room and led to hospitalization in 9.6% of all of hospital admission through the emergency room for the period of time under study. The ADR led to 4.1% of the hospital admissions.

Conclusions: Drug-related problems are a frequent, major problem which has not been well-analyzed in the emergency rooms. Additionally, emergency rooms can function as the first point of detection of a ADR among an outpatient population.

Key words: Drug allergy reactions. Hypersensitivity/ethiology. Drug allergy reaction communication systems. Hospitalization. Overdoses.

INTRODUCCION

Históricamente, los datos sobre incidencia de Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM) varían ampliamente, desde el 0.7%¹ al 35%², y se ha informado que las RAM pueden ser una causa significativa de

Correspondencia:

Prof. Emilio J. Sanz

Departamento de Farmacología

Facultad de Medicina. Universidad de La Laguna

38071 La Laguna. Tenerife

Fax: 922 655 995

Correo electrónico: esanz@ull.es

morbilidad³⁻⁵, ingreso hospitalario y muerte⁶⁻⁹, y prolongación de la hospitalización y aumento del gasto¹⁰⁻¹². La mayoría de estos estudios fueron llevados a cabo en pacientes hospitalizados o en unidades de cuidados intensivos. Los datos de incidencia de RAM en pacientes ambulatorios son escasos^{1,13}, sin embargo ésta parece ser más baja.

Pocos estudios han sido realizados en unidades médicas generales^{5,7}, y varios de ellos se han llevado a cabo en un servicio de urgencias, especialmente en nuestro país¹⁴⁻¹⁸. La mayor parte de los realizados se han limitado a estudiar Reacciones Adversas a Medicamentos, incluyendo a veces las intoxicaciones farmacológicas⁹. En el presente trabajo se han considerado, además, otros problemas relacionados con medicamentos que no se incluyen dentro de la definición de RAM, pero que causan problemas sanitarios y que están relacionados con la administración de fármacos. Entre ellos destacan las intoxicaciones medicamentosas (accidentales y voluntarias), el empeoramiento del cuadro clínico del paciente por la suspensión de un tratamiento adecuado y la falta de mejoría clínica por no haber instaurado el tratamiento adecuado. El objetivo de este estudio es reconocer la magnitud e importancia de los problemas relacionados con los medicamentos (PRM) y las RAM en un servicio de urgencias. Si bien los estudios de evaluación de costes relacionados con la atención médica, en especial con las repercusiones económicas de las RAM, son de un elevado interés^{4,11,12}, las limitaciones del hospital y de la recogida de datos no hacen posible diseñar un objetivo más completo en este terreno.

MATERIAL Y MÉTODO

Se recogieron datos durante un período de tres meses de cada uno de los 1.097 pacientes admitidos al servicio de urgencias en el hospital «Nuestra Señora de los Volcanes» (actualmente «Hospital General de Lanzarote») en Arrecife de Lanzarote (Islas Canarias). Este es el único hospital de la isla, y es centro de referencia para sus

50.700 habitantes. Tomaron parte en el estudio los cinco médicos que trabajaban en el servicio. Por motivo de uniformidad, uno de los autores examinó cada uno de los 1.097 informes de admisión en el servicio de urgencias recogidos dentro de las 12 horas siguientes tras la admisión.

Las RAM fueron determinadas de acuerdo con la definición de la OMS¹⁹. Los otros tres PRM que se incluyeron fueron: 1) Intoxicaciones medicamentosas, tanto voluntarias como accidentales; 2) agravamiento del cuadro clínico al suprimir medicamentos correctamente prescritos; 3) deficiente respuesta clínica al recibir un tratamiento con medicamentos de forma inadecuada. Para cada uno de ellos se elaboraron unos «criterios de decisión» previos que se evaluaron y aplicaron a cada historia clínica, con objeto de realizar el juicio diagnóstico que permitiese incluir, o no, a los pacientes en algunos de estos tres nuevos grupos. La evaluación de los pacientes a este respecto fue realizada por un sólo facultativo y revisadas posteriormente por los otros autores.

Se recogieron datos referentes a cada uno de los pacientes incluidos en el estudio, relativos a características demográficas (nombre, edad, género, nacionalidad), médicas (diagnóstico, síntomas, evolución, pronóstico) y anamnesis farmacológica (medicamentos usados, dosis, vía de administración y pauta posológica). Se utilizó un formulario diferente para recoger los datos relacionados con las RAM o con los otros tres PRM cuando existían.

La valoración de la causalidad fue llevada a cabo usando 6 algoritmos bien conocidos²⁰⁻²⁵, determinando la moda de las seis puntuaciones obtenidas y un análisis de regresión múltiple²⁶. Un profesor universitario de farmacología clínica participó en la valoración de las intoxicaciones, agravamientos de la situación por suspensión del tratamiento y la falta de mejoría clínica debida a un tratamiento inadecuado.

Los datos fueron analizados usando los paquetes estadísticos standard de SPSS y BMD.

Tabla 1
Características generales de los pacientes y las RAM

<i>N.º</i>	<i>Edad</i>	<i>Género</i>	<i>Fármaco</i>	<i>Caso Clínico</i>
1	31	F	Diflunisal	Urticaria generalizada
2	51	F	Bencil-Penicilina	Urticaria generalizada, Disnea
3	18	F	ASA	Urticaria generalizada
4	26	F	Tetraciclina, Prednisolona, Difilina	Urticaria, dispepsia
5	23	M	Dipirona	Urticaria, local
6	59	M	Ribostamicina	Urticaria, generalizada
7	26	F	Tetraciclina, Prednisolona, Difilina	Rash cutáneo
8	43	F	Piroxicam	Urticaria generalizada
9	67	M	Acenocumarol	Hematemesis y Melenas
10	73	F	Prazosin, Nifedipina	Taquicardia y Palpitaciones
11	81	F	Insulina-NPH	Hipoglucemia y Sint. Vegetativos
12	67	F	Metildopa, Nifedipina	Taquicardia supravent. y Angor
13	70	F	Hidralazina, Propanolol, Furosemida	Hipopotasemia
14	58	F	Diclofenaco, Ketoprofeno	Hemorragia digestiva y Anemia
15	58	M	Metildopa, Clortalidona	Hipopotasemia y Sincope
16	75	M	Fenitoina	Bloqueo A-V completo
17	75	F	Trimetropim-Sulfametoxazol	Prurito
18	59	M	Dipiridamol, ASA	Epístaxis
19	26	F	Estradiol, progesterona	Metrorragia y Aborto

F = Femenino

M = Masculino

RESULTADOS

De los 1.097 pacientes examinados (1.73%; IC_{95%}: 0.96%-2.5%), 19 experimentaron una RAM. La descripción de estos 19 pacientes queda reflejada en la tabla 1

Tomando la moda de las seis puntuaciones de la valoración de causalidad como «causalidad definitiva», tres RAM fueron clasificadas como «segura», catorce como «probable», y dos como «posible», mientras que usando la ecuación de regresión múltiple²⁵, trece fueron clasificadas como

«probable» y seis como «posible». La valoración de la causalidad está descrita en la tabla 2.

La incidencia de otros problemas relacionados con medicamentos se expone en la tabla 3. El deterioro debido a una suspensión del tratamiento se presentó con dos clases de medicamentos: cardiovascular (digitálicos y diuréticos) y Sistema Nervioso Central (anticonvulsivantes y antidepressivos). En once pacientes (1% de la muestra) la causa de la atención en el servicio de urgencias se relacionó con la administración de un trata-

Tabla 2
Causalidad de las Reacciones Adversas a los Medicamentos

Caso	ALGORITMOS						Moda	Regresión Múltiple	Causalidad Definitiva
	N	V	H	B	K	D			
1	Pos	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	2.4=2	Posible
2	Pro	Def	Pro	Pro	Pro	Seg	Pro	2.5=3	Probable
3	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	Seg	Pro	2.5=3	Probable
4	Def	Pro	Pro	Pro	Pro	Seg	Pro	2.7=3	Probable
5	Pos	Pro	Pro	Pro	Pro	Seg	Pro	2.4=2	Posible
6	Def	Def	Pro	Seg	Pro	Seg	Seg	3.2=3	Probable
7	Def	Pro	Pro	Pro	Pro	Seg	Pro	2.7=3	Probable
8	Pro	Def	Pro	Pro	Pro	Seg	Pro	2.5=3	Probable
9	Def	Def	Pro	Pro	Pro	Seg	Seg	2.7=3	Probable
10	Def	Pro	Pos	Pos	Pos	Pos	Pos	1.9=2	Posible
11	Def	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	2.7=3	Probable
12	Pos	Pro	Pos	Pos	Pos	Pos	Pos	1.6=2	Posible
13	Pro	Pro	Pos	Pro	Pro	Seg	Pro	2.5=3	Probable
14	Def	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	2.7=3	Probable
15	Def	Pro	Pro	Pro	Pro	Seg	Pro	2.7=3	Probable
16	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	2.5=3	Probable
17	Pos	Pro	Pro	Pos	Pos	Pro	Pro	1.6=2	Posible
18	Def	Pro	Pro	Pro	Pos	Pro	Pro	2.4=2	Posible
19	Def	Def	Pro	Pro	Pro	Seg	Seg	2.7=3	Probable

Algoritmos: N = Naranjo et al., 1981 (24)
H = Kramer et al., 1979 (22)
K = Karch y Lasagna, 1977 (19)

V = Venulet et al., 1980 (23)
B = Blanc et al., 1979 (21)
D = Dangoumau et al., 1978 (20)

Regresión Múltiple:

Causalidad = $0.27 \times K + 0.48 \times B + 0.15 \times N - 0.13$ [Sanz et al. 1987²⁶]

Pos=Posible; Pro=Probable; Seg=Segura; Def=Definitiva.

Tabla 3
Incidencia de problemas relacionados con medicamentos (PRM)

Problemas relacionados con medicamentos	N	%A(95% CI)	%B (95% CI)
Reacción Adversa Medicamentosa (RAM)	19	44.2 (29.4-59.0)	1.73 (1.0-2.5)
Intoxicación intencionada	3	7.0 (0-14.6)	0.3 (0-0.6)
Intoxicación, accidental	2	4.7 (0-10.9)	0.2 (0-0.4)
Suspensión, tratamiento	8	18.6 (6.9-30.2)	0.7 (0.2-1.2)
Tratamiento, incorrecto	11	25.6 (12.6-38.6)	1.0 (0.4-1.6)
Total	43	100	3.9 (2.7-5.1)

N = Número de casos

%A = de Problemas relacionados con medicamentos (n=43)

%B = del total de la muestra (n=1097)

miento inadecuado. De éstos, en siete casos se encontró unas dosis o intervalo de administración del antibiótico incorrectas. En los otros cuatro se trataba de un cambio en el preparado de insulina, un tratamiento de ansiedad con medicamentos cardiovasculares, un tratamiento sedante excesivo en una depresión y un tratamiento tópico con corticoides en una micosis. En este grupo cuatro pacientes estaban automedicados. Comparando estos datos, sólo 4 (23,5%) de 17 pacientes automedicados en toda la muestra utilizaban un tratamiento de inadecuado.

Los ingresos hospitalarios causados por problemas relacionados con medicamentos se muestran en la tabla 4. En el presente estudio 9 (47%) de los 19 pacientes con RAM necesitaron ser hospitalizados, lo que representa el 0.8% del número total de pacientes atendidos en el servicio de urgencias. Teniendo en cuenta el número total de pacientes ingresados en el hospital por todas las razones durante el estudio (219), estos nueve pacientes admitidos por una RAM representaron 4.1% del total de pacientes hospitalizados (porcentaje B en tabla 4).

Tabla 4
Admisiones hospitalarias debidas a Problemas Relacionados con Medicamentos

	N	Hospitalización (<24 h)			Hospitalización (>24 h)			Total		
		N	%A	%B	N	%A	%B	N	%A	%B
RAM	19	4	0,4 (0-0,7) (0,1-3,6)	1,8	5	0,5 (0,1-0,9) (0,3-4,3)	2,3 (0,3-1,3) (1,4-6,7)	9	0,8	4,1
Intoxicaciones	5	2	0,2 (0-0,4) (0-2,2)	0,9	1	0,1 (0-0,3) (0-1,3)	0,5 (0-0,6) (0-2,9)	3	0,3	1,4
Suspensión de tratamiento	8	4	0,4 (0-0,7) (0,1-3,6)	1,8	1	0,1 (0-0,3) (0-1,3)	0,5 (0,1-0,9) (0,3-4,3)	5	0,5	2,3
Tratamiento incorrecto	11	1	0,1 (0-0,3) (0-1,3)	0,5	3	0,3 (0-0,6) (0-2,9)	1,4 (0-0,7) (0,1-3,6)	4	0,4	1,8
TOTAL	43	11	1,0	5,0	10	0,9	4,6	21	1,9	9,6

N = Número de casos.

%A = sobre el total de la muestra (1097).

%B = Sobre el total de pacientes ingresados en el hospital por cualquier causa durante el estudio (219).

Considerando sólo los cinco pacientes para quienes la hospitalización fue más allá de 24 horas, el porcentaje total de admisiones causadas por una RAM es 2.3%. Finalmente, si se tienen en cuenta las 10 hospitalizaciones de más de 1 día, por cualquier problema relacionado con medicamentos, la incidencia global de hospitalización por estas causas llega a ser de 4.6%.

DISCUSIÓN

Se han diagnosticado diecinueve RAM en los 1.097 pacientes atendidos en el servicio de urgencias. Esta incidencia (1.73%) es similar a las cifras descritas en la literatura: La cifra más común se sitúa entre un 5% y un 15%. La alta variabilidad en la incidencia es debida a un conjunto de diferencias en

metodología, población y recogida de los datos, así como a diferencias en la definición de RAM. El porcentaje de RAM en el medio ambulatorio es menor, entre 1-3%. En adultos, se ha descrito un 1,35%²⁷ mientras que en niños es todavía menor, entre 0,7 y 3%^{1,28}. Las cifras en los servicios de urgencias varían entre el 6.7% de las visitas¹⁴, el 3,9%⁹, el 0.8%¹⁵ o el 0.96% en la población pediátrica y el 1.0% en adultos¹⁶; estas últimas cifras están muy próximas a las encontradas en el presente estudio (1.73%). La incidencia de admisiones debidas a RAM se ha estimado entre un 2,02%¹⁸ un 3,9%⁹ y un 7%⁵.

La valoración de la causalidad es un punto decisivo en este estudio. No se han podido determinar niveles plasmáticos y la readministración no fue posible ni ética en la mayoría de los casos. Así que la única manera para valorar la causalidad fue mediante el uso de seis algoritmos de causalidad bien conocidos. En muchos países se ha seleccionado un algoritmo de evaluación de causalidad basándose en criterios de facilidad de aplicación u homogeneidad. En España, el Sistema Español de Farmacovigilancia seleccionó el algoritmo de Karch y Lasagna modificado, como el recomendado en todo el sistema²⁹. Sin embargo, no está claro cómo seleccionar un algoritmo sobre otro²⁶, ni siquiera la utilidad real de aplicar un algoritmo, especialmente en el proceso de generación de señales. Por ello, la utilización de una «causalidad definitiva» definida podría ser una herramienta valiosa²⁴ y así ha sido usada en estudios previos¹. Con este método, el número de RAM clasificadas como «seguras» disminuyó y el número de «posibles» RAM aumentó (tabla 2). Resulta, por ello, un método estricto, pero se corre el riesgo de no clasificar una situación clínica como RAM cuando de hecho lo es (falso negativo).

La incidencia de intoxicaciones en el estudio (0.47%) es muy baja si se compara con los datos publicados en otros países: 10%³⁰ o en el nuestro: 3.5%³³ o 1.9%³¹.

Estas diferencias son causadas por un concepto de intoxicación diferente. En esos estudios previos se consideraron otros tipos de intoxicaciones, como la ética, mientras que en el presente estudio sólo se tuvieron en cuenta las intoxicaciones por medicamentos.

Pocos estudios se han ocupado de las consecuencias de la suspensión del tratamiento. Según este criterio, el 0.72% del total de pacientes atendidos en el servicio de urgencias mostró un agravamiento de la situación clínica después de la suspensión. Levy et al³⁴ describieron 34 (2.9%) ingresos por esta razón entre 1.184 ingresos médicos a un hospital en Jerusalén. Bergman y Wiholm⁷ encontraron 3.9% de los ingresos debido a la interrupción del tratamiento en el medio hospitalario. En el reciente estudio de Major⁵ se calculan en un 3.2% los fallos del tratamiento como causa de admisión en el medio hospitalario. Estas cifras son mas altas, pero de similar orden de magnitud, y corresponden a estudios específicamente diseñados sobre suspensión del tratamiento. No obstante, en un estudio más parecido¹⁵, el número de pacientes atendidos en un departamento de urgencias debido a suspensión del tratamiento aparece más próximo al hallazgo actual (0.8%). Por último, la incidencia de pacientes asistidos en el servicio de urgencias porque el tratamiento prescrito era inadecuado parece ser bajo (1%), sin embargo representa casi una cuarta parte del total de los PRM en el estudio.

Teniendo en cuenta todos los PRM juntos, la incidencia general es 3.9%, todavía dentro de los límites de la literatura. En un reciente artículo de Prince et al¹⁵ estudiando medicamentos relacionados con visitas al departamento de urgencias e ingresos hospitalarios en Maryland (USA), la incidencia de RAM más sobredosis/abuso, interacciones, toxicidad y suspensión fue 2.9%, lo que corresponde con la misma incidencia en este estudio si se excluyen los «tratamientos inadecuados». Algo similar han descrito Garijo et al⁹ en Madrid: un 3,9% de las admisiones

fueron por RAM y un 0.9% por intoxicaciones (4,8% en total). Esta semejanza en las cifras hace notar que el orden de magnitud de las RAM y todos los otros PRM en el servicio de urgencias está alrededor del 1-5% de todos los pacientes asistidos. Uno o dos cada día, al menos, para departamentos de tamaño mediano. La extrapolación de estos datos a la población de EEUU, tras el meta-análisis de estudios prospectivos realizado por Lazarou⁴, indica que en el año 94 habrían ocurrido entre 1,7 y 2,7 millones de RAM y entre 76.000 y 137.000 muertes por RAM en los hospitales de EEUU. Los cálculos económicos de este problema sanitario escapan al ámbito de este trabajo, pero Goettler mantiene¹² que el 30% de las RAM producidas en los hospitales alemanes podrían haberse evitado, lo que habría supuesto unos 350 millones de marcos alemanes por año (unos 178,95 millones de euros). Se podría inferir una cifra proporcional para nuestro país.

Los resultados de este estudio han sido presentados y discutidos con el personal del servicio de urgencias, y se han emprendido medidas que mejoran la detección y comunicación de la RAM. Los servicios de urgencias, como servicio ambulatorio en el hospital y como receptor de RAM agudas y graves que pueden afectar seriamente el estado de salud de la población, son un lugar importante en programas de detección y control de RAM, en conexión con los centros regionales y nacionales de farmacovigilancia.

BIBLIOGRAFIA

1. Sanz E, Boada J. Drug adverse reactions in pediatric outpatients. *Int J Clin Pharm Res* 1987; 7: 169-172.
2. Borda I, Stone D, Jick M. Assessment of adverse reactions within a drug surveillance program. *JAMA* 1968; 205: 645-647.
3. Sanz E, Boada J. Farmacovigilancia en pacientes hospitalizados. *Rev Farmacol Clin Exp* 1985; 2: 349-353.
4. Lazarou J., Pomeranz BH., Corey PN. Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients. *JAMA* 1998; 279:1200-1205
5. Major S., Badr S., Bahlwan L. et al. Drug related hospitalization at a tertiary teaching center in Lebanon: incidence associations and relation to self medicating behaviour. *Clin Pharmacol Ther* 1998; 64:450-461.
6. Levy M, Lipshitz M, Eliakim M. Hospital admissions due to adverse drug reactions. *Am J Med Sci* 1979; 277: 49-56.
7. Bergman U, Wiholm BE. Drug-related problems causing admission to a medical clinic. *Eur J Clin Pharmacol* 1981; 20: 193-200.
8. Ibáñez L, Laporte JR., Carné X. Adverse drug reactions leading to hospital admission. *Drug Saf* 1989; 6:450-459.
9. Garijo B., De Abajo FJ., Castro MAS. et al. Hospitalizaciones motivadas por fármacos: un estudio prospectivo. *Rev Clin Esp* 1991; 188:7-12.
10. Talley RB, Laventurier MF. Drug induced illness. *JAMA* 1974; 229: 1043-1044.
11. Johnson JA., Lyle Bootman JL. Drug related morbidity and mortality. A cost-of-illness model. *Arch Intern Med* 1995; 155:1949-1956
12. Goettler M., Schneeweiss S. And Hasford J. Adverse Drug Reaction Monitoring- Cost and benefit considerations Part II: Cost and preventability of Adverse Drug Reactions leading to Hospital Admission. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 1997; 6 (suppl 3):S79-S90.
13. Kramer MS, Hutchinson TD, Flegel KM, Naimark L, et al. Adverse drug reactions in general pediatric outpatients. *Pediatrics* 1985; 106: 305-310.
14. Carpentier F, Mingat J, Canonica J, Sariuc P, et al. Etude des accidents thérapeutiques médicamenteux dans un service d'urgences médicales. *Thérapie* 1986; 41: 353-356.
15. Prince BS, Goetz CM, Rihn TL, Olsky M. Drug related emergency department visits and hospital admissions. *Am J Hosp Pharm* 1992; 49 (7): 1696-1700.
16. Muñoz MJ, Ayani I, Rodríguez-Sasiain JM, Gutiérrez G, Aguirre C. Monitorización en un servicio de urgencias de reacciones adversas causadas por medicamentos en niños y adultos. *Med Clin (Barc)* 1998; 111: 92-98.
17. De Abajo FJ, Frias J., Lopo CR., Garijo B., Castro MA., Carcas A., Juárez S., Gil A. Reacciones Adversas a Fármacos como causa de consulta en

- el Servicio de Urgencias de un Hospital General. *Med Clin (Barc)* 1989; 92(14):530-5.
18. San Miguel MT., Vila MN., Azorin MD. et al. Adversiones en la puerta de urgencias por reacciones adversas a medicamentos. *Farm Clin* 1992; 9:24-29
 19. WHO Collaborating center for international drug monitoring. International monitoring of adverse reactions to drug: adverse reaction terminology. *DEM/NC/81.30*; 31.XII,1980.
 20. Karch FE, Lasagna L. Toward the operational identification of adverse drug reactions. *Clin Pharmacol Ther* 1977; 21: 247-254.
 21. Dangoumau J, Evreux JC, Jouglard J. Méthode d'imputabilité de effets indésirables des médicaments. *Therapie* 1978; 33: 373-381.
 22. Blanc S, Levenberger P, Berger JP, Brooke EM, et al. Judgements of trained observers on adverse drug reactions. *Clin Pharmacol Ther* 1979; 25: 493-498.
 23. Kramer MS, Leventhal JM, Hutchinson TA, Feinstein AR. An algorithm for the operational assesment of adverse drug reactions. I. Background, description and instruction for use. *JAMA* 1979; 242: 623-632.
 24. Venulet J, Ciucci A, Berneker GG. Standardized assessment of drug adverse reactions associations - rationale and experience. *Int J Clin Pharm Ther Tox* 1980; 18: 381-388.
 25. Naranjo CD, Busto V, Sellers EM, et al. A method for estimating the probability of adverse drug reactions. *Clin Pharmacol Ther* 1981; 30: 239-245.
 26. Sanz E, Artiles R, Boada J. Comparison de six algorithmes de decision utilisés dans le diagnostic de la causalité des réactions adverses aux médicaments. *Therapie* 1987; 42: 51-55.
 27. Joyanes A., Higuera L.M., De León J., Sanz E. Análisis de las reacciones adversas detectadas en un centro de atención primaria. *Aten Primaria* 1996; 17(4):262-7.
 28. Yosselson-Superstine, Weiss T. Drug related hospitalization in pediatric outpatients. *J Clin Hosp Pharm* 1982; 713: 195-203.
 29. Palop R., y Adín J. «Sistema Español de Farmacovigilancia» y Anexo XII «Clasificación de la Comunidad Europea sobre causalidad en Farmacovigilancia». En: *La Farmacovigilancia en España*. De Abajo FJ, Madurga M., Olalla JF, y Palop R. Editores. Madrid; 1992
 30. Schwartz MS. Urgencias toxicológicas.: Wilkins EW, Medicina de Urgencias. Buenos Aires: Panamericana Publishing Co; 1980.p. 334-350.
 31. Palop R, Morales F, Fernández-Moreno C, Espluques J. Intoxicaciones agudas y medicamentosas. Estudio de 532 casos. *Med Clin (Barc)* 1984; 82: 651-655.
 32. Caballero PJ, Dorado MJ, Alonso F. Intoxicación aguda. Estudio de 673 casos. *Med Clin (Barc)* 1984; 82: 651-655.
 33. Sanz E, Boada J. The incidence of drug overdosage in patients admitted to General Hospitals in the Canary Islands. *Arch Toxicol* 1984; Suppl. 7: 480-481.
 34. Levy M., Mermelstein L, Hemo D. Medical admissions due to noncompliance with drug therapy. *Int J Clin Pharm Ther Tox* 1982; 20: 600-604.