

## Registro perinatal hospitalario en Zamora y León durante el año 1993 (I): Estudio epidemiológico

J. M. MARUGÁN\*, C. OCHOA\*\*, S. LAPEÑA\*, M. C. TORRES\*,  
A. CARRASCAL\*\*, M. C. LUQUE\*\*, A. SUÁREZ\* y E. ALVARO\*

RESUMEN: Hemos llevado a cabo un proyecto de informatización de la historia clínica neonatal, en los 3.510 recién nacidos durante el año 1993 en dos hospitales de la Comunidad autónoma de Castilla y León, en Zamora y León, obteniendo y analizando con carácter prospectivo datos epidemiológicos sobre los mismos. Se obtienen unas tasas de mortalidad neonatal del 4,55, y perinatal del 7,97 por mil. Predominan los recién nacidos de sexo masculino (53,16%). El porcentaje de prematuridad fue del 6,51%, y de postérminos 3,95%, con un 6,69% de niños nacidos con bajo peso, menor de 2500 gramos. Alrededor del 25% de los casos presentaron alguna morbilidad neonatal. El porcentaje de cesáreas fue del 12%, y también un 12,28% de las madres referían algún aborto previo. PALABRAS CLAVE: EPIDEMIOLOGÍA PERINATAL.

HOSPITAL PERINATAL RECORD IN ZAMORA AND LEON DURING 1993 (I): EPIDEMIOLOGIC STUDY. (SUMMARY): The purpose of this study was to informatize the neonatal clinical history, of the 3.510 newborns during 1993 in two hospitals from Castilla-León, in Zamora and León. We analyze prospectively the epidemiologic data. It obtain the next mortality rates: neonatal 4.55/1.000. and perinatal 7.97/1.000. The males were the 53.16%, and on the other hand the prematurity and postmaturity percentage was 6.51% and 3.95% respectively, with an 6.69% of newborns with weight less than 2500 grs. A quarter of the newborns had neonatal morbidity. The cesarean percentage was a 12%. KEY WORDS: PERINATAL EPIDEMIOLOGY.

### INTRODUCCIÓN

Entre los numerosos indicadores de salud existentes, el estudio de la morbi-mortalidad neonatal y perinatal ha tenido siempre una enorme importancia como reflejo del nivel sociosanitario y del estado de bienestar de una comunidad (1). En este sentido, las tasas de mortalidad son habitualmente más exactas que las

de morbilidad correspondientes, ya que se refieren a un hecho incuestionable, que carece de sesgo de clasificación, como es el fallecimiento del individuo. Su estudio y conocimiento son un paso obligado en la investigación epidemiológica neonatal.

De otro lado, el análisis sistemático de las distintas variables clínicas, proporcionará una información útil para conseguir

\* Servicio de Pediatría. Hospital de León.

\*\* Servicio de Pediatría. Hospital Virgen de la Concha. Zamora.

Este trabajo ha sido encargado y financiado parcialmente por la Consejería de Sanidad y Bienestar Social de la Junta de Castilla y León.

una mejor planificación sanitaria perinatal. En ambos casos la informática puede tener un papel importante, al simplificar y automatizar la recogida de información, homogeneizar la definición de criterios clínicos en las distintas variables analizadas, y facilitar la obtención periódica de resultados. La historia neonatal ofrece además la ventaja de poseer un número pequeño y limitado de variables clínicas.

A pesar del interés de toda esta información, las cifras oficiales suelen tardar varios años en su publicación (2), y consisten habitualmente en estadísticas de ámbito nacional. Parece sin embargo importante conocer datos de una realidad sanitaria más cercana, en la propia comunidad autónoma, ya que aquellos pueden variar ampliamente entre diferentes comunidades, en función de características demográficas y socioeconómicas propias (1).

En este estudio se ha llevado a cabo un ensayo de informatización de la historia clínica perinatal de los recién nacidos en una muestra de hospitales de la comunidad autónoma de Castilla y León, para obtener con carácter prospectivo datos epidemiológicos sobre los mismos. Se analizan los resultados del año 1993.

#### MATERIAL Y MÉTODOS

El trabajo se ha realizado en dos centros hospitalarios, el Hospital Virgen de la Concha de Zamora, y el Complejo hospitalario del Insalud de León. El abarcar el estudio a dos centros diferentes tiene como ventaja poder comparar los hallazgos de ambos y analizar los resultados muy discordantes, bien por errores en la utilización del programa informático, o bien en relación a diferentes prácticas médicas, infraestructura y potencial asistencial de cada centro, pudiendo obtener así un resultado promediado.

En los dos casos, se trata de centros de referencia en la provincia respectiva, donde tiene lugar la práctica totalidad de nacimientos en la sanidad pública, exceptuando únicamente en el caso de León, la comarca del Bierzo (Hospital de Ponferrada), con unas características geográficas y demográficas distintivas. Ambos centros pueden servir quizás como ejemplo de la actividad perinatal media (obstétrica y neonatal) habida en la comunidad de Castilla y León.

El almacenamiento de los datos del recién nacido se ha llevado a cabo mediante la base de datos del Proyecto Altas (3). La información es introducida siempre por la misma persona en cada centro, cubriendo múltiples variables clínicas del recién nacido, pre, peri y posnatales. Tras este paso, se procede a la elaboración automática del informe clínico. Este proceso es seguido para todos los recién nacidos vivos, ingresen o no en la unidad de recién nacidos patológicos.

Se exponen los datos correspondientes al año 1993 en el total de población estudiada, para todas las variables definidas en la ficha médica, exceptuando el diagnóstico clínico.

El tratamiento informático de los datos se ha llevado a cabo mediante el programa DBASE IV, y el estudio estadístico por el programa SPSS-plus. Para la comparación de variables cualitativas se ha utilizado el test de Ji cuadrado, asumiendo un error alfa del 5% ( $p$  menor de 0.05).

En el trabajo se hace referencia a una serie de términos conceptuales, definidos como se indica a continuación:

#### 1. *Tasas de mortalidad* (4, 5, 6):

— Tasa de mortalidad NEONATAL INMEDIATA: Número de recién nacidos (RN)

vivos fallecidos en las primeras 24 horas de vida, por cada 1000 RN vivos y año.

— Tasa de mortalidad NEONATAL PRECOZ: Número de RN vivos fallecidos en la primera semana de vida durante 1 año, por cada 1000 RN vivos. Engloba por tanto a la mortalidad neonatal inmediata.

— Tasa de mortalidad NEONATAL TARDÍA: Número de RN vivos fallecidos durante 1 año entre los 8 y 28 días de vida, por cada 1000 RN vivos.

— Tasa de mortalidad NEONATAL: Número de RN vivos fallecidos durante 1 año entre los 0 y 28 días de vida, por cada 1000 RN vivos. Representa por tanto la suma de la mortalidad neonatal precoz y tardía.

— Tasa de mortalidad FETAL (prenatal): Número de fetos muertos anteparto con un peso igual o superior a 500 gramos, durante un año, por cada 1000 recién nacidos.

Tasa de mortalidad PERINATAL (O PERINATAL PRECOZ): Número de fetos muertos anteparto con peso igual o superior a 500 gramos, más el número de fetos muertos intraparto, más el número de RN vivos fallecidos en la primera semana de vida, durante un año, por cada 1000 RN. Esta tasa equivale por tanto a la suma de las tasas de mortalidad fetal, intranatal y neonatal precoz.

Tasa de mortalidad PERINATAL AMPLIADA: Equivale a la tasa de mortalidad perinatal más la tasa de mortalidad neonatal tardía.

## 2. Clasificación del RN según la edad gestacional

— Prematuro: edad gestacional inferior a 37 semanas.

— Postérmino: edad gestacional igual o superior a 42 semanas.

— A término: edad gestacional entre 37 y 41 semanas.

## RESULTADOS

El número total de recién nacidos durante el año 1993 ha sido de 1.290 en el Hospital Virgen de la Concha de Zamora, y 2.200 en el Complejo Hospitalario de León, lo que hace un total de 3.510 recién nacidos incluidos en el presente estudio. Dentro del análisis de la mortalidad observada, se obtienen las tasas siguientes: Tasa de mortalidad neonatal inmediata 1.42/mil, neonatal precoz 2.85/mil, neonatal tardía 1.70/mil, neonatal total 4.55/mil, fetal 5.12/mil, perinatal precoz 7.97/mil, y perinatal ampliada 9.67/mil recién nacidos.

En relación al sexo del recién nacido existe un curioso predominio de varones (53.16%), cifra muy superior al 46.8% de mujeres. El porcentaje de prematuridad obtenido es del 6.51%, y la proporción de recién nacidos de bajo peso (inferior a 2500 gramos) resultó del 6.69%, con un 6.2% de niños con peso elevado en términos absolutos (superior a 4 kg.) (Tabla I). Existe una diferencia estadísticamente significativa en el peso al nacimiento en función del sexo, con un porcentaje superior de niñas de bajo peso con respecto a los varones (Tabla II (Cont.)) ( $p < 0.05$ ).

TABLA I. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN PESO AL NACIMIENTO

500 —	749 gramos	2	(0.05%)
750 —	999 gramos	6	(0.17%)
1000 —	1249 gramos	7	(0.20%)
1250 —	1499 gramos	11	(0.31%)
1500 —	1749 gramos	12	(0.34%)
1750 —	1999 gramos	25	(0.71%)
2000 —	2499 gramos	170	(4.88%)
TOTAL <	2500 gramos	233	(6.69%)
2500 —	3999 gramos	3031	(87.09%)
	> 3999 gramos	216	(6.20%)
TOTAL	RECIÉN NACIDOS	3480	(100.00%)

TABLA II. PESO AL NACIMIENTO SEGÚN SEXO

	MUJERES		VARONES	
< 2500 gr.	119	(7.25%)	114	(6.20%)
2500-3999 gr.	1438	(87.62%)	1593	(86.62%)
> 3999 gr.	84	(5.11%)	132	(7.17%)
TOTAL	1641	(100.00%)	1839	(100.00%)

P < 0.05

En cuanto a la talla del recién nacido, en tres cuartas partes de los casos (74.6%) se situó entre 48 y 52 centímetros, en un 19.76% por debajo de 48 cm. y sólo en un 5.62% por encima de 52 cm.

Se analiza asimismo el tipo de parto, tomando en consideración solamente la última maniobra que completó el expulsivo (forceps, ventosa o cesárea), y el estado del recién nacido en los primeros minutos de vida por el test de Apgar. El parto pudo considerarse eutócico en un 80.18%, utilizándose forceps en el 1.42% de los casos, y vacuoextracción en el 6.38%. La proporción de niños nacidos por cesárea en este estudio fue del 12% durante el año 1993.

Inmediatamente tras el parto, a minuto de vida, el valor del Apgar fue normal en la inmensa mayoría de los casos (96.35%). depresión neonatal leve (apgar 5-7) presentó sólo un 2.81%, y depresión grave (apgar 0-4) sólo un 0.83% del total de la muestra. A los 5 minutos de vida, el test de Apgar fue normal en un 98.28% del total, depresión leve tuvo el 1.39%, y grave solamente el 0.31%.

Aproximadamente una cuarta parte de los niños nacidos vivos (24.92%) ha sido ingresado en las unidades de recién nacidos patológicos o han requerido observación clínica o algún tipo de terapia en Nidos, por presentar cualquier patología neonatal. De ellos, como es lógico, la inmensa mayoría fueron dados de alta tras curación o mejoría clínica (94.51%

del total). Del resto de altas hospitalarias de los recién nacidos patológicos, sólo se dio alta voluntaria en un 0.45%, y fueron trasladados a otro centro el 3,54% de los casos. Finalmente, en el caso de haberse producido el éxitus del enfermo, se realizó necropsia en casi 2/3 de los fallecidos con cargo al servicio de Pediatría (8/13 casos, 61.5%).

El análisis de la existencia de algún aborto previo entre las madres mostró una cifra del 12.28% (431/3.510 madres). En la mayoría de los casos (10% del total de madres) se trataban de un único aborto previo, dos abortos el 1.62%, y en el 0.59% las madres referían ese antecedente en más de dos ocasiones.

Finalmente, respecto al número de hijos de las madres estudiadas, en el 50% de los casos éste era su primer hijo, un 37.7% tenían un solo hijo anterior, el 8.3% dos niños, y sólo un 3.97% más de dos hijos.

#### DISCUSIÓN

El proceso de informatización de la historia clínica ha demostrado ampliamente su utilidad en múltiples campos de la medicina. En el área perinatal este proceso es particularmente interesante al manejar un número limitado de variables de fácil definición. Si a ello le sumamos una adecuada codificación clínica según criterios uniformes, podremos disponer

regularmente de una amplia información clínica y epidemiológica en nuestros centros de trabajo. En el presente estudio, el programa informático ha resultado de fácil aplicación, permitiendo además sobre la marcha la elaboración automática de informes clínicos. Es importante no obstante que el trabajo recaiga si es posible en la misma persona, para una mayor uniformidad de criterios. A la vista de los resultados, podemos concluir que las diferencias observadas en los datos obtenidos entre los dos centros, son atribuibles a una cumplimentación mayor o menor de variables en la historia clínica, o bien al uso de protocolos de actuación diferentes en cada centro, y en ningún caso al proceso de informatización o almacenamiento de la información, lo que apoya la utilidad de dicho proceso.

Clásicamente se ha observado en nuestra comunidad autónoma una gran diversidad en las tasas de mortalidad infantil y neonatal entre diferentes provincias de la misma. Ello puede traducir las grandes diferencias demográficas y sociosanitarias que pueden existir en la práctica en una comunidad territorial extensa como la nuestra, en muchos casos derivadas de un predominio de la población de medio urbano o rural (2).

La tasa de mortalidad perinatal es el mejor indicador de salud y asistencia obstétrica y el más objetivo para valorar el resultado final de la gestación y el parto (4, 7, 8, 9, 10). De otro lado, la mortalidad neonatal, que supone aproximadamente dos tercios de la mortalidad infantil (11), es también un valioso indicador sanitario, especialmente en lo que se refiere a la asistencia pediátrica neonatal (5). Aunque los progresos perinatológicos han permitido disminuir esta última de manera importante y retrasarla en parte a su periodo tardío, es difícil rebajarla por debajo de cierto límite, al traducir en gran parte el riesgo congénito (6). Así, en España se ha pasado de una mortalidad neonatal del 9.13/1000 en 1979 según

datos de la OMS (12) o del 10.1/1000 según el estudio del área perinatal del Ministerio de Sanidad y Consumo realizado en 1979 en 118 hospitales de todo el país (13), al 6.7/1000 en el año 1984 (11) y a las cifras en torno al 5/1000 existentes en la actualidad. Ello significaría de forma aproximada una reducción en la mortalidad neonatal en nuestro país superior al 40% en los 14 últimos años. El descenso se ha producido fundamentalmente a expensas de la mortalidad neonatal inmediata y precoz (5, 13).

Globalmente considerada toda la comunidad, sus tasas de mortalidad se han movido habitualmente dentro del rango nacional (13). En nuestro estudio, hemos obtenido una mortalidad neonatal global del 4.55/1000, ligeramente inferior a la publicada en estadísticas oficiales para todo el territorio nacional en 1989 (5.1/1000) (11), y similar a la recogida por la Sección de Neonatología de la Asociación Española de Pediatría (A.E.P.) en un estudio multicéntrico en 123 hospitales de todo el país, que abarcó a 447.540 recién nacidos de más de 500 gramos, en los años 1990-92, obteniendo una cifra de mortalidad neonatal del 4.82/1000 (5). En relación a todos estos estudios de ámbito nacional (tabla III), llama la atención la elevada tasa de mortalidad neonatal tardía observada en nuestro estudio, que contrasta con unas bajas tasas neonatal inmediata y precoz.

También la mortalidad perinatal ha sufrido un gran descenso en nuestro país, pasando del 16.6/1000 en el año 1979 (12, 13, 14), a cifras en torno al 11% actual (5, 7, 15). En nuestro estudio se observa una baja tasa de mortinatos mayores de 500 gramos, resultando por tanto una tasa de mortalidad perinatal mucho menor que en otros estudios recientes. Este último dato depende básicamente de la certificación de los obstetras, por lo que la baja tasa de mortalidad fetal obtenida, y como consecuencia, la

TABLA III. TASAS DE MORTALIDAD NEONATAL Y PERINATAL EN ESPAÑA

Ref.	Año	N. inmediata	N. precoz	N. tardía	N. global	Perinatal	Fetal
11	1989				5.1		
15	1989		4.6			11.8	7.3
7	1990-2		4.88			11.87	6.99
5	1990-2	2.07	3.65	1.07	4.82	10.46	6.84
***	1993	1.42	2.85	1.70	4.55	7.97	5.12

Abreviaturas: Ref.: Referencia. - N.: Neonatal. -

\*\*\*: Estudio actual en Zamora y León.

perinatal resultante, pueden ofrecer dudas sobre su validez.

El predominio de recién nacidos varones es importante en nuestro estudio. Es preciso contrastar este dato con estadísticas oficiales en todo el territorio de la comunidad, para confirmar dicha tendencia o asumir que se trata de un fenómeno contingente.

El porcentaje de prematuridad observado es del 6.51%, similar al 6.76% del Hospital La Paz de Madrid en 1992 (7), y ligeramente superior al 5.66% recogido

por la Sección de Neonatología de la A.E.P. entre 1990-92 (5). Parece por tanto que nos movemos en los niveles del resto del país. Por bandas de edad gestacional, los datos también son superponibles a los del estudio nacional, incluyendo el porcentaje de postérminos (Tabla IV). En ambos estudios los datos son claramente discordantes con los correspondientes al estudio colaborativo nacional de malformaciones congénitas, sobre 14.097 recién nacidos no malformados, por lo que se supone la existencia de un sesgo en este último (16).

TABLA IV. PORCENTAJE DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN BANDAS DE EDAD GESTACIONAL. ESTUDIO COMPARATIVO

	SEMANAS DE GESTACIÓN					
	< 28	28-31	32-36	Total prematuros	37-41	> = 42
Zamora-León 1993	0.23	0.56	5.71	6.51	89.53	3.95
Sección Neona- tología AEP (5) 1990-92	0.23	0,56	4.86	5.66	90.14	4.20
Estudio de mal- formaciones con- génitas (16) 1976-88				11.20	85.60	3.20

Otro dato importante es el porcentaje de niños con bajo peso al nacimiento (< 2500 gr), que en nuestro estudio supuso un 6.69%, ligeramente inferior al 7.39% del Hospital Infantil La Paz de Madrid en 1992 (7), y similar a las estadísticas neonatológicas nacionales (año 1990-92) con un 6.43% (5). Todas ellas son asimismo muy superiores a la cifra del 4.4% de niños menores de 2500 gramos del estudio sobre malformaciones congénitas, ya que dicho estudio no es universal y excluye los niños malformados (16) (Tabla V). El porcentaje de recién nacidos de bajo peso parece mantenerse estable a lo largo de los años, ya que el obtenido en nuestro estudio es similar al de niños menores de 2500 gramos en Castilla y León en 1980, que fue del 6.82% (13).

Es llamativa la diferencia por sexos en la distribución del peso al nacimiento, con mayor porcentaje de niños de bajo peso entre las mujeres (7.13% frente a 6.09% en varones). Este dato no parece atribuible a una diferente incidencia de prematuridad, que fue similar en ambos sexos, como se demuestra en la segunda parte del trabajo (17). De otro lado, el porcentaje de niños nacidos con un peso alto en términos absolutos, superior a 4 kg, fue del 6.2% en nuestro entorno, frente a un 5.35% a nivel nacional (5) (Tabla IV). este último hecho se observa con

mayor frecuencia entre los varones (7.17%) que entre los recién nacidos de sexo femenino (5.12%) (Tabla I (Cont.)).

Alrededor de 1 de cada 5 partos fue distócico, cifra no demasiado elevada, y condicionada por un porcentaje aceptable de cesáreas, del 12% del total de nacimientos. Afortunadamente, en clara relación con una mejor conducta obstétrica, presentan sufrimiento fetal agudo cada vez menos neonatos, con un porcentaje de depresión neonatal grave (Apgar menor de 5) del 0.83% de los casos al minuto, y 0.31% a los 5 minutos de vida.

El porcentaje de niños que deben realizar ingreso en la unidad de recién nacidos patológicos por aparente morbilidad neonatal, una cuarta parte de los neonatos en nuestro caso, así como la proporción de traslados a otro hospital, son datos que pueden variar ampliamente entre diferentes centros en función de protocolos propios e infraestructura diferente. Sin embargo, puede considerarse como aceptable la proporción de necropsias, realizada en el 61.5% de los casos, aunque lógicamente esa cifra debería incrementarse.

Una de cada ocho mujeres (12.28%) refiere el antecedente de al menos un aborto, cifra superior a la obtenida 13 años antes en Castilla y León, con un 10.65% (1980) (13). Al no matizar el ori-

TABLA V. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN PESO AL NACIMIENTO (gramos)

	500-999	1000-1499	1500-1999	2000-2499	< 2500	2500-3999	> 4000
Zamora-León 1993	0.22	0.51	1.05	4.88	6.69	87.10	6.20
NEO. AEP. (5) 1990-92	0.27	0.51	1.22	4.42	6.43	88.19	5.35

gen de aquellos, espontáneo o inducido, es difícil deducir la causa de este incremento.

Finalmente, en cuanto al número de hijos habidos por cada mujer los datos son concluyentes. En la mitad de los casos se trata del primer hijo, y sólo un 12.2% de las madres prefieren tener al menos 2 hijos. Todo ello está acorde con la tendencia al gran descenso de la tasa de natalidad observada en nuestro país en los últimos años, con una media actual de 1.31 hijos por mujer (18).

Para terminar, debemos insistir en la posible variabilidad temporal de alguno

de los datos expuestos, especialmente de las tasas de mortalidad, siendo un año un período demasiado breve de tiempo para obtener conclusiones definitivas al respecto. Reconociendo pues algunas limitaciones al presente trabajo, sí ha demostrado la utilidad de la informatización del registro perinatal para obtener información epidemiológica de interés, monitorizar tendencias, evaluar nuestra calidad asistencial y el grado de bienestar materno-infantil de nuestro entorno. Asimismo, éste podría suponer un primer paso para estudios periódicos en nuestra comunidad autónoma, más amplios en cobertura y más prolongados en el tiempo.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. SECCIÓN NEONATOLOGÍA DE LA A.E.P.: *Atención neonatal. Recomendaciones y bases para una adecuada asistencia*. An. Esp. Pediatr. 1988; 28: 335-344.
2. CONSEJERÍA DE SANIDAD Y BIENESTAR SOCIAL: *Plan de salud de Castilla y León*. Protección infantil. Bol. Pediatr. 1992; 143: 83-92.
3. ARGEMI, J.; BAU, A.; OBIOLS, P. Y COL.: *Proyecto Atlas. Estudio multicéntrico para la informatización del informe de alta hospitalaria y para la definición de un conjunto mínimo básico de datos de la hospitalización pediátrica*. An. Esp. Pediatr. 1992; 36 (supl. 48): 318-325.
4. CHALMERS, I.: *Better perinatal health: The search for indices*. Lancet 1979; 2: 1063-1065.
5. MORAL, A.; ARIZCUM, J.; ARREGUI, A. Y COL.: *Mortalidad posparto. Factores etiológicos y evitabilidad*. XIV Congreso Nacional de Medicina Perinatal. Santander, 1993; pp. 61-77.
6. SIERRA, A.; DORESTE, J. L.: *Demografía y salud pública*. En: G. Piédrola Gil y cols. (eds.): «Medicina preventiva y salud pública», 8.ª ed., Salvat, Barcelona, 1988; pp. 71-74.
7. GONZÁLEZ, A.; FERNÁNDEZ, L.; ÁBARCA, L.; RIOS, M. M.; HERRERO, L.: *Mortalidad anteparto. Análisis etiológico y evitabilidad*. XIV Congreso Nacional de Medicina Perinatal. Santander, 1993; pp. 47-60.
8. CHAMBERLAIN, G.: *Beter perinatal health: Background the perinatal health*. Lancet 1979; 2: 1061-1063.
9. ASHFORD, JR.; FALKNER, F.: *Perinatal, neonatal and infant mortality in two european cities: An introduction*. En F. Falkner (ed.), *Fundamentals of mortality risks during the perinatal period and infancy*. Illustrations by a comparative study between Göteborg and Palermo. Monogr. in Paediatr. (vol. 9). Karger. Basel. 1977, pp. 1-3.
10. MORRISON, I.: *Perinatal mortality: Basic considerations*. Semin Perinatol 1985; 4: 144-150.
11. GARCÍA, M. P.; REGIDOR, E.; GUTIÉRREZ, J. L. RODRÍGUEZ, C.: *Evolución de la mortalidad infantil por causa en España durante el período 1980-1989*. An. Esp. Pediatr. 1994; 41: 8-14.
12. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD: *World Health Statistics Annual*, O.M.S., 1983.
13. ARIZCUM, J.: *Estudio del área perinatal. Recursos y resultados*. Ed.: Ministerio de Sanidad y Consumo. Dirección General de Salud Pública. 1983.
14. CASTRODEZA, J.; LÓPEZ, P.; ALMARAZ, A.; MACHIN, P.; RODRÍGUEZ, A.: *Causas de la mortalidad perinatal en Castilla-León*. Bol. Pediatr. 1988; 29: 65-72.
15. FABRE, E.; GONZÁLEZ DE AGÜERO, R.; DE AGUSTÍN, J. L.; TAJADA, M.; REPOLLÉS, S.: *Morbilidad y mortalidad perinatal. Análisis y situación actual en España*. XIV. Congreso Nacional de Medicina Perinatal. Libro de Ponencias: 13-45. Santander, 1993.
16. MARTÍNEZ-FRÍAS, M. L.; PRIETO, L.; BERMEJO, E.; GAYA, F.: *Estudio del peso al nacimiento sobre una población de niños sin defectos congénitos. I. Curvas de percentiles del peso por edad gestacional*. An. Esp. Pediatr. 1990; 33: 12-15.



17. OCHOA, C.; MARUGÁN, J. M.; LAPENA, S. Y COL.: *Registro perinatal hospitalario en Zamora y León durante el año 1993 (II): Interés epidemiológico de las variables edad materna y prematuridad*. Bol. Pediatr. 1995. (En prensa).
18. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA: *Evolución de algunos indicadores demográficos*. Anuario el Mundo (elaboración propia) 1994, pág. 100.

*Petición de separatas:*

DR. J. M. MARUGÁN DE MIGUELSANZ  
Servicio de Pediatría. Hospital de León  
Alto de la Nava, s. n.  
24071 LEÓN