

V. Díaz
J. Berzosa
E. Alonso

Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital General Yagüe.
Burgos. España.

Correspondencia:

Dra. V. Díaz Miguel.
Servicio de Obstetricia y Ginecología.
Hospital General Yagüe.
Avda. Cid, 96. Burgos. España.
Correo electrónico: virdimi@yahoo.es

Fecha de recepción: 1/04/04
Aceptado para su publicación: 14/02/05

Mortalidad, morbilidad inmediata y factores de riesgo en recién nacidos con extremado bajo peso al nacimiento

165

*Immediate morbidity and
mortality and risk factors
in extremely low birthweight
neonates*

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de los recién nacidos con extremado bajo peso al nacimiento (RNEBPN) y conocer la morbilidad de éstos en nuestro hospital, así como sus características y factores de riesgo presentes.

Material y métodos: Se ha realizado un estudio retrospectivo y descriptivo de los recién nacidos en el Servicio de Obstetricia de nuestro hospital (Hospital General Yagüe, Burgos), con pesos entre 500 y 999 g, durante el período comprendido entre enero de 2000 y diciembre de 2003, ambos incluidos.

Resultados: En este período se produjeron 7.205 nacimientos, de los cuales 28 fueron RNEBPN, lo que supuso un 0,39% del total. La primera causa de prematuridad fue la rotura prematura de membranas (50%). Hemos obtenido una supervivencia global del 70%, 80% para los recién nacidos con más de 750 g frente al 40% en los de menos de 750 g.

Conclusiones: De acuerdo con los hallazgos obtenidos en nuestro estudio, puede concluirse que en nuestro medio la mortalidad es mucho menor en los recién nacidos de más de 26 semanas de

gestación (80% supervivencia), ya que por debajo de esta edad, la supervivencia de los recién nacidos no alcanzó el 50% (40%).

PALABRAS CLAVE

Recién nacido de extremado bajo peso al nacimiento. Supervivencia. Mortalidad. Factores de riesgo. Morbilidad.

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of extremely low birthweight (ELBW) neonates, and to determine morbidity and mortality in these neonates in our hospital, as well as the characteristics and risk factors that influence these neonates.

Material and methods: We performed a retrospective, descriptive study of neonates born in the Obstetrics Service of our hospital (Hospital General Yagüe, Burgos), with birthweights of between 500 and 999 g from January 2000 to December 2003, inclusive.

Results: During the study period, there were 7205 births, of which 28 were ELBW neonates,

166 representing 0.39% of the total. The main cause of prematurity was premature rupture of membranes (50%). Overall survival was 70% and was 80% for neonates weighing > 750 g vs 40% in those weighing < 750 g.

Conclusions: The threshold of viability in our milieu is 26 weeks of gestation (survival of 80%), since below this age survival was only 40%.

KEY WORDS

Extremely low birthweight. Survival. Mortality. Risk factors. Morbidity.

INTRODUCCIÓN

Entendemos por recién nacido de extremado bajo peso al nacimiento (RNEBPN), todo aquel con peso inferior a 1.000 g. Su prevalencia es menor del 1%, pero supone casi el 50% de todos los casos de mortalidad perinatal¹. Gracias a la asistencia obstétrica, neonatal y perinatal, la tasa de supervivencia se ha visto incrementada en los últimos años, pasando del 20% en 1970² para recién nacidos de entre 500 y 750 g, al 40-60% en 1990^{2,3} y al 42% en 1996⁴. Sin embargo, esta mejoría no se ha asociado a una disminución paralela de la morbilidad que presentan estos recién nacidos⁵. De hecho, la inmadurez extrema se asocia aún más a morbilidad alta, con una enorme variación en las expectativas de supervivencia en función del peso y de la capacidad asistencial de cada centro⁶.

El objetivo de nuestro estudio es determinar la prevalencia de RNEBPN y conocer la morbimortalidad de estos recién nacidos en nuestro hospital, así como las características y factores de riesgo que influyen en éstos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado un estudio retrospectivo y descriptivo de los recién nacidos en el Servicio de Obstetricia de nuestro hospital (Hospital General Yagüe, Burgos), con pesos entre 500 y 999 g durante el período comprendido entre enero de 2000 y diciembre de 2003, ambos incluidos. Nuestro hospital es un centro de tercer nivel, que asume la práctica totali-

dad de la obstetricia de alto riesgo de la provincia, y es centro de referencia para ésta y dispone de UCI neonatal. En este intervalo de tiempo se produjeron 7.205 nacimientos. La recogida de datos se realizó de manera retrospectiva mediante el análisis exhaustivo y minucioso de las historias clínicas de las gestantes y de los registros neonatales facilitados por el Servicio de Neonatología de nuestro hospital.

Entre los factores de riesgo maternos se analizó: el estilo de vida; la edad, superior a 30 años en nulíparas o más de 35 en multíparas y menos de 19 años independientemente de la paridad; el antecedente de parto prematuro; el consumo de drogas (tabaco, alcohol, etc.); el uso de técnicas de reproducción asistida; la existencia de patología asociada al embarazo (agrupada según: hipertensión arterial, presencia de infección, embarazo múltiple, malformación uterina, patología placentaria y diabetes mellitus), y la rotura prematura de membranas. Se tuvo en cuenta el tipo de parto: vaginal o cesárea.

Las características neonatales que se valoraron fueron: el peso neonatal; la edad gestacional; el sexo, y la puntuación del test de Apgar al minuto y a los 5 min. La edad gestacional en semanas fue determinada por la fecha de la última regla y el estudio ecográfico prenatal. Se describió la mortalidad anteparto, la producida antes de establecerse el parto; intraparto, la producida durante el período de parto; neonatal precoz, que comprende a los recién nacidos muertos dentro de los primeros 7 días de vida; neonatal tardía, que incluye a los neonatos fallecidos desde los 7 hasta los 28 días completos de vida, y perinatal, que es la suma de la mortalidad anteparto, intraparto, neonatal precoz y tardía, de forma global, así como la supervivencia a los 28 días. Esta última se analizó en función de las semanas de gestación, el peso y la vía de parto; para ello, se distribuyó a los recién nacidos en 2 grupos: grupo I, aquellos con edades gestacionales entre 23 y 25 semanas, y grupo II, entre 26 y 28 semanas. Atendiendo a la variable peso se dividieron en: grupo A, 500-749 g, y grupo B, 750-999 g.

En cuanto a la morbilidad neonatal, los diagnósticos se ajustaron a los criterios universalmente aceptados por los neonatólogos, incluyendo enfermedades respiratorias, como la enfermedad de la membrana hialina, la displasia broncopulmonar, la presencia de enfermedad neurológica, como la hemorragia intraventricular, etc.

RESULTADOS

En el servicio, durante el período de estudio, hubo 7.205 nacimientos, y el grupo de recién nacidos con peso inferior a 1.000 g supuso el 0,39% (28) del total.

Factores de riesgo materno

De las 26 gestantes (2 de ellas con gestaciones gemelares), 17 (65,3%) trabajaban fuera del hogar, destacando un gran número de trabajadoras en el ámbito sanitario, 7 (41,1%), incluyendo personal de enfermería y auxiliares clínicas. Nueve (34,6%) gestantes cumplían criterios de edad materna de riesgo, siendo la media de edad de 31,1 años. En 3 (11,5%) había antecedente de parto prematuro y sólo en 2 (7,6%) el embarazo obedecía a técnicas de reproducción asistida. Tres (11,5%) gestantes referían consumo de sustancias tóxicas; el tabaco, como factor de riesgo evitable, fue la droga más consumida, con al menos 3-4 cigarrillos/día.

La primera causa de prematuridad fue la rotura prematura de membranas (RPM) con 13 (50%) casos, seguida de la patología asociada al embarazo, con 8 (30,7%) casos. En la figura 1 se exponen las diferentes afecciones asociadas al embarazo y su incidencia.

En 5 (19,2%) casos no fue factible encontrar causa alguna.

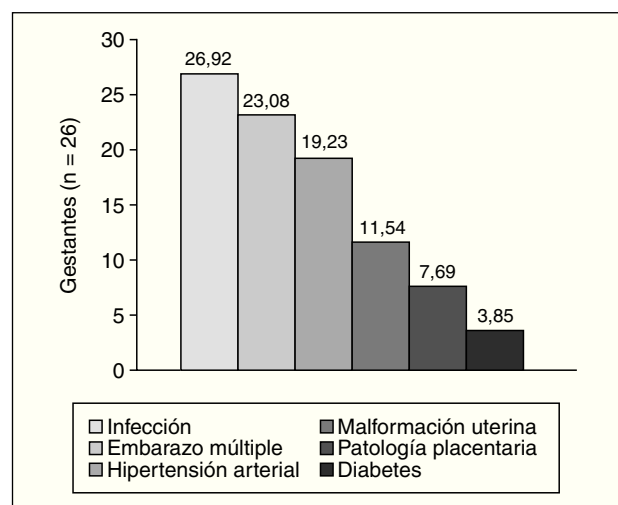


Figura 1. Afecciones asociadas al embarazo (%).

Vía de parto

De las gestantes estudiadas, 13 (50%) parieron por cesárea, y el resto (50%) por vía vaginal. Esta tasa de cesáreas está en relación con la edad gestacional, ya que el 60% se practicó en las gestantes de entre 26 y 28 semanas, frente al 16,6% en las gestaciones de 23 a 25 semanas.

Características neonatales

De los 28 recién nacidos, 16 (57,1%) eran varones y 12 (42,8%), mujeres. En cuanto a su distribución según peso, encontramos 9 (32,1%) recién nacidos en el grupo A (500-749 g) y 19 (67,8%) en el grupo B (750-999 g). En función de las semanas de gestación, 6 (21,4%) recién nacidos estaban en el grupo comprendido entre 23 y 25 semanas de gestación y 22 (78,5%) en el de 26 a 28 semanas.

El índice de cesáreas en los fetos con peso al nacer mayor de 750 g fue de 58,8%, frente al 33,3% en los de peso al nacer menor de 750 g.

En cuanto al test de Apgar, el 10% de los recién nacidos² tuvieron puntuaciones inferiores a 3 al minuto de vida, y el 35%⁷ inferiores a 7 a los 5 min.

Mortalidad

La figura 2 recoge la tasa global de mortalidad anteparto, intraparto, neonatal precoz, tardía y perinatal, en nuestro grupo de estudio; la mortalidad intraparto nula y la neonatal tardía fueron menores que la precoz, lo que hace pensar que los recién nacidos que sobrepasan la primera semana de vida tienen mejores expectativas de supervivencia.

Al relacionar grupos de peso y mortalidad (tabla 1), se observa, como cabría esperar, una gran disminución de la mortalidad en los recién nacidos con pesos entre 750 y 999 g con excepción de la mortalidad neonatal precoz, ello se puede explicar por el reducido número de recién nacidos en el grupo de menos de 750 g, solamente un caso.

Morbilidad neonatal

La enfermedad más prevalente, tanto en el grupo A como en el B, fue la enfermedad de membrana

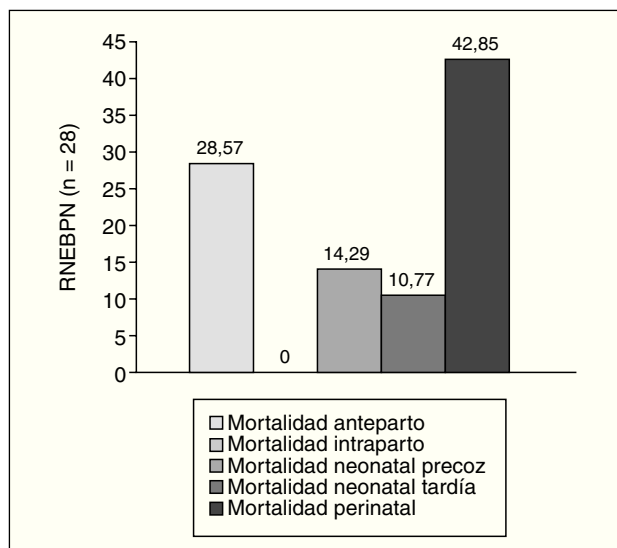


Figura 2. Mortalidades globales (%).

hialina, 11 (55%), y la displasia broncopulmonar, 12 (60%), seguida de la persistencia del ductus, 9 (45%), otras enfermedades encontradas fueron: hemorragia interventricular, sepsis, anemia del prematuro, anoxia, insuficiencia renal y leucomalacia periventricular. A todas las pacientes se les administró corticoterapia para realizar maduración pulmonar fetal, salvo a aquellas que llegaron en expulsivo y por falta de tiempo no se administró.

Supervivencia

La supervivencia global, entendiendo como tal a los recién nacidos que sobrevivieron más de 28 días, fue del 70% (intervalo de confianza [IC] del 95%, 50-90%). Las tablas 2-4 muestran las supervivencias en función de las distintas variables estudiadas: semanas de gestación, peso y vía de parto. La supervivencia

guarda estrecha relación con las semanas de gestación y con el peso al nacer. Cuando la gestación alcanza la semana 26, o el recién nacido iguala o supera los 750 g, la supervivencia alcanza el 80%.

En gestaciones superiores a 26 semanas, la práctica de cesárea no supone un incremento en la supervivencia, ya que ésta alcanza el 75% independientemente de la vía de parto. No ocurre así en las gestaciones de entre 23 y 25 semanas, en las que incluso la supervivencia fue mayor cuando el parto fue vía vaginal, hecho explicable por el número limitado de casos.

DISCUSIÓN

En los últimos años, se ha venido produciendo un incremento de la tasa de prematuridad en general, y de los RNEBPN en particular, de modo que éstos han pasado del 0,33% en 1980 al 0,47% en 1997⁷.

La incidencia encontrada en nuestro servicio (0,39%) es similar a las comunicadas por Guijarro et al (0,30%)⁶ y Valls i Soler et al (0,45%)⁸, frente a las incidencias mayores de Monsouri (0,52%)⁹ y de Narayan et al (1,07%)¹⁰.

Entre los factores de riesgo materno merece destacarse el hecho de que más de la mitad de las mujeres (65,3%) realizan trabajos fuera del hogar, y el 11,5% de éstas eran fumadoras. El consumo de tabaco se ha señalado como el mayor factor de riesgo evitable para los RNEBPN¹¹. El antecedente de parto prematuro estaba presente en el 11,5% de los casos.

La primera y más importante causa de prematuridad ha sido la rotura prematura de membranas, con el 50%; cifras similares han sido aportadas por otros autores: 42% (De León et al y Bottoms et al)¹²⁻¹⁴. Otras causas menos frecuentes fueron la gestosis y la infección¹².

Al igual que otros autores^{13,15}, se ha encontrado un predominio de fetos de sexo masculino.

Tabla 1 Mortalidad según peso fetal

	Mortalidad anteparto, % (n)	Mortalidad intraparto, % (n)	Mortalidad neonatal precoz, % (n)	Mortalidad neonatal tardía, % (n)	Mortalidad perinatal, % (n)
500-749 g	44,4 (4)	0 (0)	11,1 (1)	22,2 (2)	33,3 (3)
750-999 g	21,05 (4)	0 (0)	15,7 (3)	5,2 (1)	21,05 (4)

Tabla 2 Supervivencia en función de las semanas de gestación

	<i>Recién nacidos vivos, n</i>	<i>Supervivencia (28 días), % (n)</i>
23-25 semanas	5	40 (2) IC del 95%, 0-82%
26-28 semanas	15	80 (12) IC del 95%, 60-100%
Total	20	70 (14) IC del 95%, 50-90%

IC: intervalo de confianza.

Tabla 3 Supervivencia en función del peso al nacimiento

	<i>Número de recién nacidos vivos</i>	<i>Supervivencia (28 días), % (n)</i>
500-749 g	5	40 (2) RR = 3; IC del 95%, 0,87-10,36
750-999 g	15	80 (12)
Total	20	70 (14)

IC: intervalo de confianza; RR: riesgo relativo.

Los recién nacidos con peso inferior a 749 g presentan un RR de 3 (IC del 95%, 0,87-10,36) de fallecer antes de 28 días.

Tabla 4 Supervivencia en función de la vía de parto y semanas de gestación

	<i>Parto vaginal, % (n)</i>	<i>Parto cesárea, % (n)</i>
23-25 semanas	50 (2)	0 (0)
26-28 semanas	75 (3)	75 (9)

La mortalidad perinatal tardía para el conjunto de los recién nacidos con peso inferior a los 1.000 g fue del 45,4%, muy a la par con otras publicaciones¹⁶. Los pesos al nacer suelen corresponder con la edad gestacional, de modo que la mortalidad disminuye paralelamente al aumento de peso fetal^{17,18}.

En nuestro estudio, y al igual que otros autores, encontramos un descenso de la mortalidad en recién nacidos con más de 750 g (21,05%), en relación con los de menos de 750 g (33,3%).

Hemos obtenido una supervivencia global del 70%, equiparable a las comunicadas^{6,19-21}. La supervivencia, al igual que la mortalidad, está fuertemente relacionada con el peso al nacimiento, de modo que en los recién nacidos de más de 750 g fue del 80%, frente al 40% en los de menos de 750 g, cifras compartidas por Tapia et al²² y otros autores^{6,23}.

Duman et al¹⁴, en un reciente estudio, han presentado una muy baja tasa de mortalidad, especialmente en los fetos de entre 750 y 1.000 g (26%), lo que ha permitido alcanzar una elevada tasa de supervivencia.

La mayor edad gestacional y el mayor peso al nacimiento son los principales factores que determinan la supervivencia^{24,25}, independientemente de la vía de parto²³, hecho patente en nuestro estudio; no encontrando diferencias entre parto vaginal o cesárea¹⁶ en los fetos de 26 o más semanas, frente a los que atribuyen a la vía vaginal un papel madurador debido al estrés del trabajo de parto²⁶. Donde sí se ha visto un claro beneficio de la cesárea es en los fetos en presentación podálica²⁷.

La disminución de la mortalidad que se ha conseguido está íntimamente ligada a un aumento de la morbilidad^{5,28}. En nuestro trabajo, la enfermedad de la membrana hialina supone una de las entidades más prevalentes en relación con la inmadurez pulmonar^{8,12,23,24,29}, y es la causa de morbilidad más frecuente en la mayoría de las series, seguida de la displasia broncopulmonar⁴, persistencia del ductus, etc., pese a la introducción del tratamiento profiláctico corticoide en los últimos años.

CONCLUSIONES

Hace alrededor de 30 años, el límite de la viabilidad fetal estaba en la semana 28. Hoy en día, gracias a los avances científicos y tecnológicos en perinatología, este límite se ha establecido en torno a las 24-25 semanas de gestación.

Sin embargo, este límite varía en cada institución, de ahí que cada hospital debería decidir acerca de la edad gestacional que dé una esperanza de vida razonable de viabilidad, basándose en sus propios resultados, y derivar a los prematuros extremos a hospitales con casuística y medios adecuados.

De acuerdo con los hallazgos obtenidos en nuestro estudio, se ha observado que la mortalidad en

170 nuestro medio es mucho menor en los recién nacidos de más de 26 semanas de gestación (80% de supervivencia), ya que por debajo de esta edad, la supervivencia de los recién nacidos no alcanzó el 50% (40%), de ahí que sea necesario que, en estos casos concretos, las pacientes se deriven a centros con mayor experiencia o mejores medios para asegurar o incrementar su supervivencia.

AGRADECIMIENTOS

A los Dres. Sastre y Sánchez Gómez de de Orgaz, pertenecientes al Servicio de Neonatología del Hospital General Yagüe, por los datos e información facilitada respecto a los neonatos, y al Dr. Renuncio por su colaboración y ayuda en la realización técnica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bottoms SF, Paul RH, Iams JD, Mercer BM, Thom EA, Roberts JM. Obstetric determinants of willingness to perform cesarean delivery on survival of extremely low birth weight infants. National Institute of Child Health and Human Development Network of Maternal-Fetal Medicine Units. *Am J Obstet Gynecol.* 1997;176:960-6.
2. O'Shea TM, Klinepelter KL, Goldstein DJ, Jackson BW, Dillard RG. Survival and development disability in infants with birth weights of 501 to 800 g, born between 1979 and 1994. *Pediatrics.* 1997;100:982-6.
3. Fanaroff AA, Wright LL, Stevenson DK, Shankaran S, Donovan EF, Ehrenkranz RA, et al. Very-low-birth-weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research network, May 1991 through December 1992. *Am J Obstet Gynecol.* 1995;173:1431-2.
4. Ayoubi JM, Audibert F, Boithias C, Zupan V, Taylor S, Bosson JL, et al. Factores perinatales que afectan a la supervivencia y supervivencia sin discapacidad de niños extremadamente prematuros a los dos años de edad. *Europ J Obstet Gynecol.* 2003;3:250-8.
5. American College of Obstetrics and Gynecology. ACOG practice bulletin. Perinatal care at threshold of viability. Number 38, september 2002. American College of Obstetrics and Gynecology. *Int-J-Gynaecol-Obstet.* 2002;79:181-8.
6. Guijarro JA, Manzano MJ, Ferragut MA, Usandizaga M. Supervivencia de los recién nacidos con excesivo bajo peso al nacimiento (500-999 g). Revisión de 100 casos. *An Esp Pediatr.* 1997;47:54-60.
7. SEGO. [Prematuridad]. Documentos de consenso de la SEGO 1997;9-64.
8. Valls i Soler A, Paramo S, Fernández B, Morcillo F, Monleón FJ, Carretero V, et al. The Europe against the immature lung (EURAIL) project. Strategies for the prevention and treatment of lung immaturity in neonates. *An Pediatr (Barc).* 2003;58:45-51.
9. Mansouri-HA. Perinatal factors and neonatal outcome of very low birth weight and extremely premature babies at Kauh. *Bahrian Medical Bulletin.* 2001;23:66-71.
10. Narayan S, Aggarwal R, Upadhyay A, Deorari AK, Singh M, Paul UK, et al. Survival and morbidity in extremely low birth weight infants. *Indian Pediatr.* 2003;40:130-5.
11. Díaz LM, Dinsmoor MJ, Lin PY. Preventable risk factors for the delivery of very low birth weight infants in Richmond, Virginia. *Prim Care Update Obs Gyn.* 2000;8:1-4.
12. De León JA, Pintado MP, Román O, et al. Los límites de la prematuridad: recién nacidos con un peso al nacer inferior o igual a 650 g. *Clin Invest Gin Obst.* 2002;30:126-32.
13. De León JA, Pintado, Pérez R, De la Fuente V, Sanz E, Román O, et al. Influencia del sexo masculino en los parámetros de morbilidad posnatal en los recién nacidos con edad gestacional menor o igual a 28 semanas. *Prog Obstet Ginecol.* 2003;46:390-6.
14. Bottoms SF, Paul RH, Mercer BM, MacPherson CA, Caritis SN, Moawad AH. Obstetric determinants of neonatal survival: antenatal predictors of neonatal survival and morbidity in extremely low birth weight infants. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;180:665-9.
15. Duman N, Kumral A, Gülcan H, Özkan H. Outcome of very-low-birth-weight infants in developing country: a prospective study from the western region of Turkey. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2003;13:54-8.
16. Kitchen W, Ford GW, Doyle IW, Rickards AL, Lissenden JV, Pepperell RJ, et al. Cesarean section or vaginal delivery at 24 to 28 weeks' gestation: comparison of survival and neonatal and two-year morbidity. *Obstet Gynecol.* 1985;66:149-57.
17. Aguarón de la Cruz A, De León-Luis JA, Pintado P, Roldán A, López-Galián J, Resino S. Patrones maternos en los recién nacidos con edad gestacional entre 26-28 semanas vs aquellos con edades gestacionales menores a 26 semanas. *Acta Pediátrica Española.* En prensa 2003.
18. Partridge JC, Freeman H, Weiss E, Martínez AM. Delivery room resuscitation decisions for extremely low birth infants in California. *J Perinatol.* 2001;21:27-33.
19. Su BH, Lin HC, Peng CT, Tsai CH. Influence of perinatal factors on limit if viability in extremely low birth weight infants. *Acta Pediatr Taiwan.* 199;40:87-91.

20. La Pine T, Jackson C, Bennett F. Outcome of infants weighing less than 800 grams at birth: 15 years' experience. *Pediatrics* 1995;96:479-83.
21. Shankaran S, Avroy A, Fanaroff MB, Linda L, et al. Risk factors for early death among extremely low birth weight infants. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;186:796-802.
22. Tapia Collados C, Feret Sigüelle JL, Serano Martínez J, Sánchez Paya J, Palazón Azorín I, Alonso Barrera AV, et al. Evolución y factores pronósticos en recién nacidos de muy bajo peso. *An Esp Pediatr.* 1997;47:398-404.
23. Tommiska V, Heinonen K, Ikonen S, Kero P, Pokela ML, Tammele O, Jarvenpää AL, et al. A national short term follow up study of extremely low birth weight infants born in Finland in 1996-1997. *Pediatrics.* 2001;107:E2.
24. Hack M, Horbar JD, Malloy MH, Tyson JE, Wright E, Wright L. Very low birthweight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Network. *Pediatrics.* 1991;87:587-97.
25. Shaap AHP, Wolf H, Bruinse HW, et al. Influence of obstetrics management on outcome of extremely preterm growth retarded infants. *Arch Dis Child.* 1997;77:F95-9.
26. Hernández JM, Jiménez JS, Sacristán A, Gonsálvez A, Martínez V, Siles C, et al. Análisis de la mortalidad perinatal en los nacidos con peso inferior a 1.000 g. *Actual Obstet Ginecol.* 1991;3:279-88.
27. Cibils LA, Karrison T, Brown L. Factors influencing neonatal outcomes in the very low birth weight fetus (< 1500 grams) with a breech presentation. *Am J Obstet Gynecol.* 1994;171:35-42.
28. Doroshew RW, Hodgman JE, Pomerance JJ, Ross JW, Michel VJ, et al. Treatment decisions for newborns at the threshold of viability: an ethical dilemma. *J Perinatol.* 2000;20:379-83.
29. Iannucci TA, Tomich PG, Gianopoulos JG. Etiology and outcome of extremely low-birth-weight infants. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;174:1896-900 (discusión, 1900-2).