

Supervivencia al alta de los recién nacidos con un peso menor de 1.000 g (1991-1997). ¿Cuándo son demasiado pequeños?

E. Gómez Castillo, C.R. Pallás Alonso, J. de la Cruz Bértolo, M.C. Medina López, C. Orbea Gallardo y G. Bustos Lozano

Servicio de Neonatología. Hospital 12 de Octubre. Madrid.

(*An Esp Pediatr* 2000; 52: 356-361)

Objetivo

Obtener información sobre la supervivencia al alta de todos los niños nacidos vivos con peso menor de 1.000 g en un hospital español de tercer nivel para conocer la supervivencia en relación con el peso y la edad gestacional e intentar mejorar los cuidados médicos y la información a los padres de los niños en el límite de la viabilidad.

Diseño del estudio

Se estudió una cohorte de 178 niños con un peso menor de 1.000 g nacidos en el Hospital 12 de Octubre durante los años 1991-1997. No se incluyeron 6 niños por presentar malformaciones letales.

Resultados

La supervivencia al alta fue del 54%, la de los niños con peso entre 750 y 999 g mejoró durante el período de estudio; los menores de 750 g tuvieron una baja supervivencia que fue mejorando lentamente. La supervivencia de los menores de 750 g y menos de 26 semanas fue muy baja. Los niños por encima de 749 g y de 25 semanas presentaron supervivencias mayores del 50%.

Conclusiones

La supervivencia mejoró durante el período de estudio. Durante los últimos años la supervivencia de los niños con un peso mayor de 750 g fue superior al 85%. La supervivencia de los niños con menos de 750 g y menos de 26 semanas fue muy baja. La toma de decisiones desde el punto de vista médico y familiar sobre el tratamiento activo de estos niños debe hacerse de forma individualizada.

Palabras clave:

Mortalidad infantil. Recién nacidos de bajo peso extremo. Edad gestacional. Ética.

SURVIVAL AT DISCHARGE OF EXTREMELY-LOW-BIRTH-WEIGHT INFANTS UNDER 1000 G (1991-1997)

Objective

To describe survival rates at discharge in liveborn infants with birth-weight under 1000 g by birth-weight and gestational age categories in a third level spanish hospital in order to improve health care planning and parental counselling about the threshold of viability.

Study design

A follow-up study of 178 infants with birth-weight under 1000 g born alive between 1991 at 1997. Six newborns with lethal malformations were not included.

Results

Overall survival at discharge was 54%. During the study period survival rate improved in the birth-weight group 750-999 g. In the group below 750 g survival rate was lower and improved more slowly. Survival rate for infants below 750 g and 26 weeks was extremely low. Over 749 g and 25 weeks survival was over 50%.

Conclusions

Survival rate showed an improving trend during the study period. In the last years of the study period survival in infants with birth-weight over 749 g was above 85%. For infants under 750 g and 26 weeks was extremely low. Family and medical decision making about active treatment of these newborns should be an individualized process.

Key words:

Infant mortality. Extremely low birth weight infants. Gestational age. Ethics.

Correspondencia: Dra. E. Gómez Castillo. Servicio de Neonatología. Hospital 12 de Octubre. Ctra. de Andalucía, km 5,4. 28041 Madrid.

Recibido en diciembre de 1998.

Aceptado para su publicación en enero de 2000.

INTRODUCCIÓN

La supervivencia de los recién nacidos con peso al nacimiento menor de 1.000 g ha ido mejorando desde la década de los sesenta, por lo que se han ido modificando los pesos y edades gestacionales (EG) considerados como "límites de la viabilidad"¹⁻¹⁰.

El tratamiento activo en el paritorio, o posteriormente en cuidados intensivos neonatales, de los niños que en cada momento se han considerado extremadamente inmaduros ha traído consigo importantes implicaciones no sólo médicas sino también éticas y económicas. En los últimos años en las unidades de neonatología se están planteando continuamente cuestiones relacionadas con "los límites de la viabilidad" que en muchos casos son difíciles de resolver, lo que hace que el médico, además de asumir la ansiedad que suponen las decisiones médicas, deba asumir las consecuencias de decisiones que entran en el campo de la ética y para las que en la mayoría de los casos no se siente suficientemente preparado. La preocupación por estos problemas se refleja en el incremento de trabajos y revisiones publicados sobre este tema¹¹⁻²⁰.

En estos dilemas influyen mucho los valores del propio médico y de la familia del niño. El sistema de valores no es el mismo para todas las personas, para todas las sociedades y ni siquiera para una misma persona a lo largo de su vida. El que las decisiones se apoyen sobre algo tan poco uniforme no proporciona seguridad a los implicados en la toma de decisiones.

La revisión de los datos de supervivencia a nivel nacional, regional y por unidades de neonatología puede servir como una mínima estructura básica que ayude en la toma de decisiones y en la información a los padres. Con este objetivo (aportar datos revisados exhaustivamente) se plantea el presente estudio en el que se revisa la supervivencia al alta hospitalaria por peso y EG de los niños con un peso menor de 1.000 g nacidos en la maternidad 12 de Octubre desde 1991 a 1997.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se incluyeron todos los niños nacidos vivos en la maternidad del Hospital 12 de Octubre con peso menor de 1.000 g, desde el 1 de enero de 1991 al 31 de diciembre de 1997.

En general, se utilizó la EG calculada según la fecha de la última regla o por la ecografía prenatal precoz. Cuando dichos datos eran inexactos y la EG clínica difería en más de 2 semanas de la obstétrica se utilizó la EG clínica.

La reanimación al nacimiento se realizó por un médico neonatólogo y una enfermera neonatal. En los casos de EG extremas (22-25 semanas), cuando fue posible, se pidió a los padres prenatalmente su opinión sobre si deseaban o no que se iniciara la reanimación, y cuando no se pudo hablar con ellos antes del parto la decisión de

TABLA 1. Descripción de los niños con malformaciones congénitas

Caso	Año	Peso (g)	EG	Malformación	Edad
1	1991	930	30	Anencefalia	0
2	1993	650	28	Anencefalia	0
3	1993	900	33	Anencefalia	0
4	1994	810	26	Cardiopatía compleja	2
5	1994	730	27	Hipoplasia pulmonar	0
6	1996	830	32	Síndrome de Pena-Sokeir	1

EG: edad gestacional (semanas). Edad: edad al fallecimiento (días).

no reanimación, ante niños de extrema inmadurez o con malformaciones inviábiles, la tomó el médico adjunto de neonatología explicándolo posteriormente a los padres. En algunos casos, en los primeros años del estudio, la decisión fue tomada por el obstetra que atendió el parto. A los niños extremadamente inmaduros que, a pesar de no haber sido reanimados, no morían inmediatamente se les procuró sólo medidas de bienestar hasta su fallecimiento. A algunos niños a los que se inició tratamiento intensivo pero cuyo curso se complicó de tal manera que el pronóstico esperado era muy pobre, de acuerdo con los padres, se retiró el soporte vital sustituyéndolo por cuidados de bienestar.

Desde 1991 se utilizó surfactante como tratamiento de rescate, y desde 1996 como profiláctico, en los menores de 1.200 g y menores de 28 semanas de EG. La utilización de corticoides prenatales aumentó lentamente a lo largo de los años, siendo en 1997 del 35%.

Durante el período estudiado nacieron vivos 45.471 niños, de los cuales 184 tuvieron un peso al nacer menor de 1.000 g (0,4%). Para el análisis de la supervivencia se excluyeron los niños con malformaciones congénitas letales (6 casos que se resumen en la tabla 1), quedando finalmente incluidos en el estudio 178 con un peso menor de 1.000 g; de ellos, fallecieron 82 (46%) y sobrevivieron hasta el alta 96 (54%). Se excluyeron los niños con malformaciones letales porque el objetivo del estudio era ofrecer una información que ayude en la toma de decisiones ante un niño sin malformaciones graves, ya que su inclusión dificultaría la interpretación de los datos.

Todos los niños nacidos vivos en dicho período antes de las 26 semanas de gestación quedaron incluidos en el grupo de peso menor de 1.000 g estudiado.

De los 178 niños, 77 (43%) nacieron de madre residente en el área 11 de la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM). Aunque no existen cifras sobre los nacidos menores de 1.000 g, se estima que más del 90% de los nacidos con peso inferior a 1.500 g y madre residente en el área 11 de la CAM nacieron en el hospital 12 de Octubre; por lo tanto, los resultados de esta subcohorte pueden considerarse de base poblacional.

TABLA 2. Supervivencia al alta según el peso y la edad gestacional (%)

Peso (g)	Edad gestacional (semanas)								Total (n = 178)
	22 (n = 2)	23 (n = 14)	24 (n = 21)	25 (n = 37)	26 (n = 28)	27 (n = 27)	28-31 (n = 39)	≥ 32 (n = 114)	
750-999 (n = 94)			33	43	75	77	96	88	77
500-749 (n = 79)	0	8	24	18	43	60	55	100	29
< 500 (n = 5)		0	0	0	0		100		20
Total (n = 178)	0	7	24	27	64	74	85	90	54

Se recogieron los datos de forma prospectiva durante todo el período de estudio (1991-1997) y fueron objeto de un exhaustivo proceso de edición. Se presenta una estadística descriptiva de los datos: medias y desviaciones típicas o distribución de frecuencias según su naturaleza. Los principales resultados de la proporción de supervivientes al alta se acompañan de un intervalo de confianza del 95%.

RESULTADOS

La distribución por peso y EG de los 178 niños incluidos está contenida en la tabla 2. Su peso y EG medios fueron 754 ± 139 g (430-990) y $26,5 \pm 2,6$ semanas (22-35), respectivamente. El 49% de los niños fueron de sexo masculino, el 28% de bajo peso para la EG, el 25% procedentes de gestación múltiple y el 47% nacieron por cesárea. Se ventilaron 144 niños (81%), sin variaciones significativas a lo largo de los años. La media de días de ventilación en los supervivientes fue de 18 ± 19 (en 1991 de 21 y en 1996 de 18, disminuyendo en 1997 a 4 días). Recibieron surfactante 107 niños (60%), en el período 1991-1995 el 54%, y en el período 1996-1997 el 71%.

No se inició la reanimación en el paritorio, por peso o EG extremadamente bajos, en 24 niños (que suponen el 13% del total de menores de 1.000 g y el 29% de los fallecidos); su peso y EG medios fueron 583 ± 76 g (430-750) y de $23,6 \pm 0,9$ semanas (22-25), respectivamente. El Apgar al minuto fue inferior a 4 en 23 casos. Los 24 niños no reanimados fallecieron a una edad media de 1,1 horas. El porcentaje de niños reanimados aumentó con los años. En los menores de 751 g pasó del 67% en 1991-1993 al 84% en 1996-1997; al considerar las EG extremas, a las 23 semanas acendió desde el 0% en 1991-1993 al 33% en 1996-1997, a las 24 semanas del 67 al 100% y a las 25 semanas del 71 al 100%, respectivamente.

No llegaron a ingresar en cuidados intensivos 28 niños (24 por no inicio de reanimación y 4 por fracaso de la misma).

Hubo 82 muertes y de ellas 38 ocurrieron el primer día de vida, 63 en la primera semana y 75 en los primeros 28 días. En la figura 1 se indica la supervivencia a cada edad según los grupos de peso, observándose que después de los 7 días de vida la mayoría de los niños fallecidos son menores de 750 g. En los 54 niños fallecidos después de ingresar en cuidados intensivos la edad media de la muerte fue de 11 ± 18 días, sin variaciones significativas a través de los años. Se realizó autopsia en el 95% de los niños fallecidos.

La causa de muerte principal fue variando con los años (fig. 2). En 1991 la patología respiratoria justificó el 40% de los fallecimientos y en 1997 sólo el 10%; sin embargo, la infección, que se implicó en un 13% en 1991, pasó a ser la causa principal en 1997 (50% de las muertes).

La estancia media de los supervivientes fue de 98 ± 36 días (49-319) y se modificó poco a lo largo de los años; en los niños de 750 a 999 g la media fue 92 días y en los menores de 750 g de 117 días.

La supervivencia al alta fue del 54% (IC del 95%, 45-63) y aumentó a lo largo de los años desde el 47% (35-59) en 1991-1993 al 69% (58-80) en 1996-1997. De los 50 niños de bajo peso para la EG sobrevivió el 74%, y de los 128 de peso adecuado el 46%. No se observaron diferencias significativas al considerar si los niños pertenecían o no al área sanitaria 11, o si procedían o no de

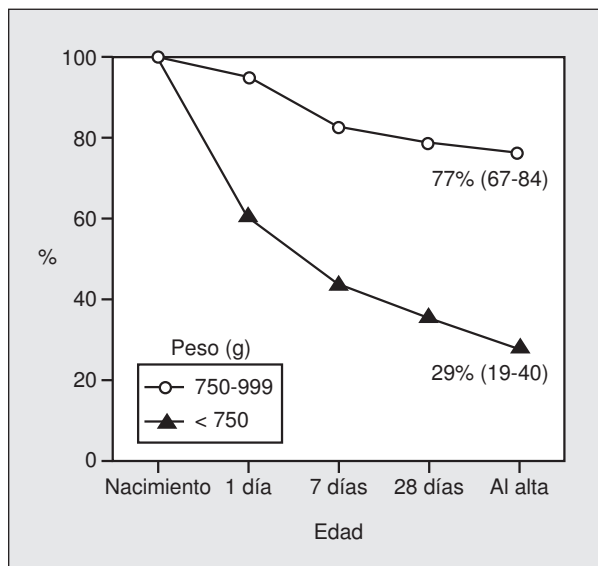


Figura 1. Supervivencia desde el nacimiento hasta el alta según grupos de peso (porcentaje e IC del 95%).

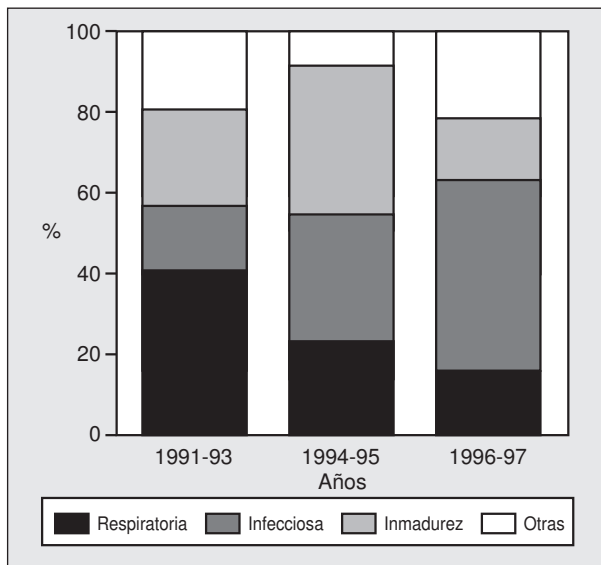


Figura 2. Causas de mortalidad según el año de nacimiento (%).

gestaciones múltiples. Tampoco se hallaron diferencias relacionadas con el sexo, aunque la tendencia fue a una mayor mortalidad en varones que en mujeres (52 frente a 40%).

En la figura 3 se expone la supervivencia al alta analizada según grupos de peso y años de nacimiento. La de los niños entre 750 y 999 g aumentó desde el 68% (53-78) en 1991-1995 al 89% (74-97) en 1996-1997; los menores de 750 g presentaron una baja supervivencia, con tendencia a mejorar en los últimos años: 17% (6-35) en 1991-1993 y 40% (25-65) en 1996-1997.

En los menores de 750 g se pueden considerar dos supervivencias, la global (que incluye los 84 nacidos vivos) y la de los 59 niños ingresados en cuidados intensivos. La primera fue del 29% (14-53% según los años) y la segunda del 41% (20-53%). De los 84 menores de 750 g recibieron masaje cardíaco y/o adrenalina en el parto 8 niños, de los cuales sobrevivió uno (12,5%).

Al analizar la supervivencia por grupos de 100 g, observamos que aumenta por encima de los 700 g. En los menores de 500 g fue del 20% (0-55), en los de 500 a 599 g del 22% (5-39), en los de 600 a 699 g del 28% (13-43), en los de 700 a 799 g del 50% (35-65), en los de 800 a 899 g del 75% (61-89) y en los de 900 a 999 g del 83% (71-95).

Al estudiar la supervivencia al alta según la EG (tabla 2), observamos que ninguno de los niños de 22 semanas y sólo uno de 23 semanas sobrevivieron. Considerando el total de niños, comprobamos que a las 26 semanas la supervivencia superó el 50%, siendo a las 25 semanas del 27% (14-44) frente al 64% (46-82) a las 26 semanas. Sin embargo, al analizarla por EG y años de nacimiento (fig. 4) se observa que los niños de 25 se-

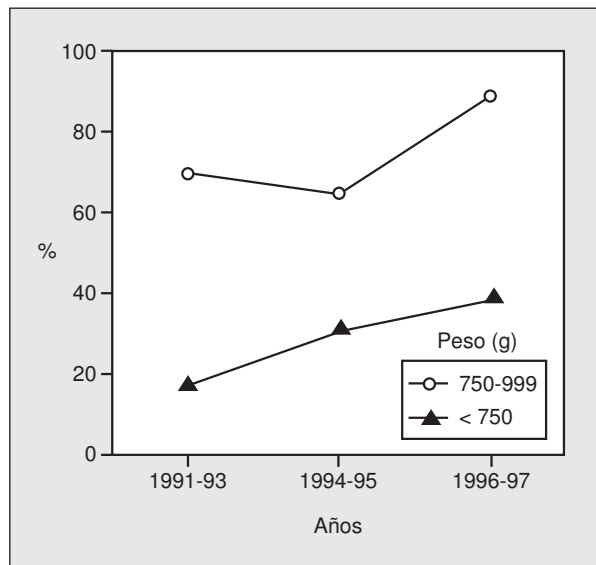


Figura 3. Supervivencia al alta según los grupos de peso y el año de nacimiento (%).

manas pasaron de una supervivencia del 11% (3-30) en 1991-1995 al 70% (35-92) en 1996-1997; a las 26 semanas mejoró notablemente en 1994-1995 y desde las 27 semanas fue siempre superior al 70%, alcanzando el 96% en 1996-1997. Los niños de 23 y 24 semanas siguen presentando supervivencias muy bajas.

Al igual que se ha considerado con el peso, en las EG extremas (22-25 semanas) la supervivencia global fue del 22% (9-43% según los años) y la de los 50 niños ingresados en cuidados intensivos del 32% (14-60%).

La supervivencia al alta combinada según peso y EG se expone en la tabla 2. La de los niños menores de 750

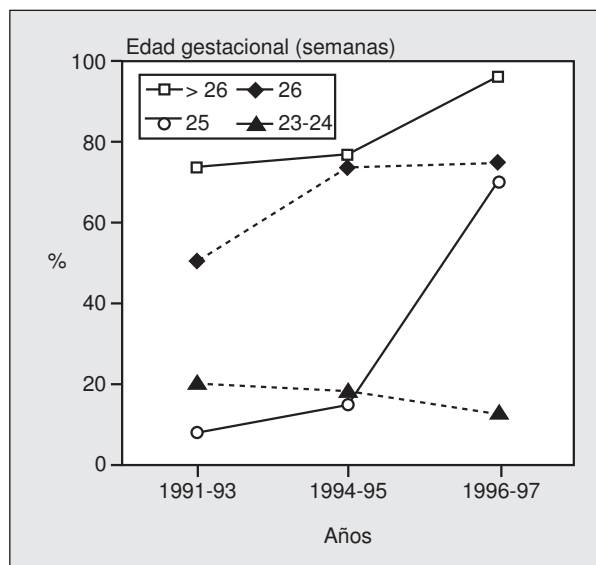


Figura 4. Supervivencia al alta según los grupos de edad gestacional y el año de nacimiento (%).

g y menores de 26 semanas fue inferior al 25%. Los niños mayores de 749 g nacidos a las 26 semanas, y los mayores de 26 semanas independientemente del peso, tuvieron supervivencias superiores al 50%. Los de 500 a 749 g y 26 semanas, y los mayores de 749 g nacidos a las 24 o 25 semanas tuvieron una supervivencia intermedia (superior al 25% e inferior al 50%).

DISCUSIÓN

La supervivencia al alta de los menores de 1.000 g nacidos en el Hospital 12 de Octubre fue aumentando desde 1991 a 1997; su importante mejoría en los últimos años se podría explicar en parte por una mayor frecuencia de administración de corticoides prenatales por los obstetras²¹ y de surfactante por los neonatólogos. En nuestro estudio no hemos podido valorar la influencia de los corticoides, pero la utilización de surfactante aumentó del 54% en los primeros años al 71% en los últimos. Llama la atención que, siendo las supervivencias en 1996 y 1997 prácticamente idénticas, los días de ventilación se redujeron de 18 días en 1996 a 4 días en 1997; quizás esto se podría relacionar con los corticoides prenatales y el surfactante, pero además durante 1997 se instauró la extubación precoz de los niños independientemente del peso (se intentó extubar cuando la FiO₂ necesaria era menor de 0,35 y el niño hacía movimientos respiratorios espontáneos). Siguiendo las recomendaciones actuales²², se intentó ventilar de manera muy poco agresiva y extubar lo antes posible sin que ello repercutiera negativamente en la supervivencia. Asimismo, en 1997 se mejoró el cuidado ambiental de los niños, reduciendo los estímulos nocivos a los que son sometidos¹³.

Es muy valioso disponer de cifras de mortalidad neonatal a nivel nacional²⁴, regional^{7,25} y de grupos de trabajo multicéntricos²³, pero la revisión de las cifras de cada hospital^{2,3,5,8,10}, a pesar de los sesgos que conlleva, ayuda al personal sanitario en la toma de decisiones cuando se plantean los límites de la viabilidad. La cohorte que hemos estudiado podría considerarse de base poblacional según se refirió en la metodología. Hemos incluido a los niños fallecidos en el paritorio, ya que se considera fundamental, al hablar de supervivencia, referirse a todos los nacidos vivos y no sólo a los ingresados^{7,8}. Algunos trabajos^{16,26} demuestran que cuando los neonatólogos actúan basándose en "su impresión" tienden a ser más pesimistas de lo que indican los datos concretos, lo que puede llevar a limitar el esfuerzo terapéutico basándose en falsas impresiones de mal pronóstico.

El conocimiento por parte del personal de nuestro servicio de los datos expuestos en la tabla 2 y en las figuras 3 y 4 puede ser muy útil en el proceso de toma de decisiones y de información a los padres, junto con la información del seguimiento que fue motivo de otro es-

tudio²⁷; queda pendiente de una nueva publicación cuando los niños estudiados alcancen una edad corregida mínima de 2 años. La tabla y figuras mencionadas ofrecen una serie mínima de datos sobre los que sustentar la siempre difícil decisión de si iniciar la reanimación o retirar el soporte vital en los niños extremadamente inmaduros.

En nuestra serie no se inició reanimación en 24 niños, bien por acuerdo previo con los padres o por decisión del médico adjunto, justificado más de la cuarta parte de los fallecimientos. El porcentaje de niños inmaduros reanimados aumenta a mayor EG y en los años más recientes^{3,5,9}, como ocurrió en nuestro caso, y esto puede ser uno de los factores implicados en el aumento de su supervivencia; queda por determinar su influencia sobre la morbilidad a largo plazo.

En casi todas las publicaciones se refiere mayor mortalidad en los varones^{2,3,15,23}; en nuestro caso, al igual que en otra serie española⁸, no hemos podido constatar este hecho de forma significativa.

Cuando se informa o actúa ante un niño en los límites de la viabilidad ingresado en cuidados intensivos hay que ser consciente de que en ese momento sus posibilidades de sobrevivir son mayores que al nacimiento. En los niños menores de 750 g incluidos en nuestro estudio la supervivencia global fue del 29% y la de los ingresados en cuidados intensivos el 41%. Conforme pasan los días las posibilidades de supervivencia aumentan^{2,4,23}, y el referir la mortalidad según las distintas edades de vida puede ayudar en la información a los padres.

El estudio de las causas de mortalidad⁴⁻⁶ puede ayudar a centrar los esfuerzos en las morbilidades que más contribuyen al fallecimiento. En nuestro ámbito parece que en la actualidad está aceptablemente controlada la patología respiratoria, por lo que deberíamos esforzarnos en prevenir y tratar las infecciones intraamniótica y nosocomial.

Aunque el peso es un dato más objetivo, la EG parece asociarse más con la mortalidad y, además, en el momento de la toma de decisiones periparto por el obstetra es el único dato conocido. Determinar la EG es difícil en muchas ocasiones y se refiere que al valorarla clínicamente se suele sobrestimar^{3,4,15}, pero en los niños muy inmaduros esto podría ofrecerles más oportunidades. Lo ideal es disponer de cifras de mortalidad combinadas por peso y EG, ya que para un mismo peso la mortalidad es mayor a menor EG, y para una misma EG la mortalidad es mayor a menor peso^{3,8,15,23}, como se refleja en la tabla 2.

En diversas publicaciones^{2,3,5,7,11} se plantean los límites de la viabilidad por debajo de 25 o 26 semanas de EG y de 600 o 700 g de peso al nacimiento. En nuestra casuística, al considerar el total de años estudiados los límites estarían por debajo de las 26 semanas o de

los 700 g; sin embargo, en los dos últimos años la supervivencia de los niños de 25 semanas ha alcanzado el 70%, por lo que nuestro criterio actual para los límites de la viabilidad se situaría por debajo de 25 semanas. Desconocemos si en el futuro disminuirá dicho límite.

El aumento de la supervivencia de los recién nacidos menores de 1.000 g es una realidad en prácticamente todas las unidades neonatales y conlleva un aumento de ciertas morbilidades, que obligan a establecer pautas de cuidados que ayuden a resolver los problemas que se van planteando.

Los límites de la viabilidad establecen unas fronteras que continuamente estamos cruzando. Para conocer la realidad de cada unidad, y así poder informar y tomar decisiones individualizadas con cierta confianza, es necesario establecer en cada una de ellas políticas de revisión exhaustiva de las cifras de mortalidad y morbilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Schechner S. Para la década de 1980: ¿cuán pequeño resulta demasiado pequeño? *Clin Perinatol* (ed. esp.) 1980; 1: 133-141.
- Allen MC, Donohue P, Dusman AE. The limit of viability. Neonatal outcome of infants born at 22 to 25 weeks' gestation. *N Engl J Med* 1993; 329: 1597-1601.
- Synnes AR, Ling EWY, Whitfield MF, Mackinnon M, Lopes L, Wong G et al. Perinatal outcomes of a large cohort of extremely low gestational age infants (twenty-three to twenty-eight completed weeks of gestation). *J. Pediatr* 1994; 125: 952-960.
- Philip AGS. Neonatal mortality rate: is further improvement possible? *J Pediatr* 1995; 126: 427-433.
- Hack M, Friedman H, Fanaroff AA. Outcomes of extremely low birth weight infants. *Pediatrics* 1996; 98: 931-937.
- Oishi M, Nishida H, Sasaki T. Japanese experience with micropremies weighing less than 600 grams born between 1984 to 1993. *Pediatrics* 1997; 99 (6): e7.
- Tin W, Wariyar U, Hey E for the Northern Neonatal Network. Changing prognosis for babies of less than 28 weeks' gestation in the north of England between 1983 and 1994. *BMJ* 1997; 314: 107-111.
- Guijarro Ponce JA, Manzano Villalba MJ, Ferragut Marqués MA, Usandizaga Calparsoro 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.
- Doron MW, Veness-Meehan KA, Margolis LH, Holoman EM, Stiles AD. Delivery room resuscitation decisions for extremely premature infants. *Pediatrics* 1998; 102: 574-582.
- García Puig R, Polidura A, Rueda A, Quintillá JM, Rodríguez-Miguélez JM, Figueras J. Morbimortalidad del prematuro de peso al nacimiento inferior a 1.000 g. *Acta Pediatr Esp* 1998; 56: 155-161.
- Rennie JM. Perinatal management at the lower margin of viability. *Arch Dis Child* 1996; 74: F214-F218.
- American Academy of Pediatrics. Committee on Fetus and Newborn. Perinatal care at the threshold of viability. *Pediatrics* 1995; 96: 974-976.
- Goldsmith JP, Ginsberg HG, McGettigan MC. Ethical decisions in the delivery room. *Clin Perinatol* 1996; 23: 529-550.
- Whitelaw A, Yu VYH. Ethics of selective non-treatment in extremely tiny babies. *Semin Neonatol* 1996; 1: 297-304.
- Tyson J. Evidence-based ethics and the care of premature infants. *The Future of Children* 1995; 5: 197-213.
- Haywood JL, Morse SB, Goldenberg RL, Bronstein J, Nelson KG, Carlo WA. Estimation of outcome and restriction of interventions in neonates. *Pediatrics* 1998; 102 (2): e20.
- Tejedor Torres JC, Aybar García L. Toma de decisiones éticas y limitación del soporte vital en recién nacidos críticos. *An Esp Pediatr* 1997; 46: 53-59.
- Couceiro Vidal A. Aspectos éticos de la asistencia a los recién nacidos prematuros ¿Qué opinan los neonatólogos? *Rev Esp Pediatr* 1996; 52: 197-214.
- Jiménez R. Reanimación neonatal y asistencia intensiva neonatal: consideraciones éticas. Libro de Actas (II): 187. XXVI Reunión Anual de la AEP, Santiago de Compostela, septiembre de 1996.
- Cuttini M, Kaminski M, Saracci R, De Vonderweid U. The EURONIC Project: a European concerted action on information to parents and ethical decision-making in neonatal intensive care. *Paediatr Perinat Epidemiol* 1997; 11: 461-474.
- NIH Consensus Development Panel. Effect of corticosteroids for fetal maturation on perinatal outcomes. *JAMA* 1995; 273: 413-418.
- Mariani GL, Carlo WA. Ventilatory management in neonates: Science or Art? *Clin Perinatol* 1998; 25: 33-49.
- Stevenson DK, Wright LL, Lemons JA, Oh W, Korones SB, Papile LA et al. Very-low-birth-weight outcomes of the NICHD Neonatal Research Network, January 1993 through December 1994. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 179: 1632-1639.
- Comisión de Mortalidad e Informática. Mortalidad perinatal. Sociedad Española de Neonatología Memoria 1996-1997 Madrid; 73-79.
- Grupo de Estudios Neonatales de la Comunidad Valenciana (GEN-CV). Estudio multicéntrico sobre mortalidad neonatal en la Comunidad Valenciana en el año 1993. *An Esp Pediatr* 1995; 43: 419-422.
- Stevens SM, Richardson DK, Gray JE, Goldmann DA, McCormick MC. Estimating neonatal mortality risk: an analysis of clinicians' judgments. *Pediatrics* 1994; 93: 945-950.
- Pallás Alonso CR, De la Cruz Bértolo J, Medina López MC, De Alba Romero C, Oubea Gallardo C, Belaustegui Cueto A et al. Evolución a los 3 años de edad de una cohorte de recién nacidos de muy bajo peso. *An Esp Pediatr* 1998; 48: 152-158.