



ORIGINAL

Análisis de la mortalidad neonatal en el Hospital Universitario La Fe de Valencia. Años 1971-2009

F. Morcillo Sopena^{a,*}, A. Muñoz Guillen^a, A. Gimeno Marques^a y V. Alberola Cuñat^b

^a Servicio de Neonatología, Hospital Universitario La Fe, Valencia, España

^b Unidad de Documentación Clínica, Hospital Universitario La Fe, Valencia, España

Recibido el 14 de abril de 2011; aceptado el 3 de enero de 2012

Disponible en Internet el 7 de mayo de 2012

PALABRAS CLAVE

Bajo peso al nacimiento;
Causas de mortalidad neonatal;
Mortalidad fetal;
Mortalidad neonatal;
Mortalidad perinatal;
Prematuridad

Resumen

Introducción y objetivos: La mortalidad neonatal (MNN) es un indicador de calidad asistencial básico. El objetivo primario de este estudio ha sido el análisis de la evolución la MNN en el Hospital Universitario La Fe de Valencia (HULF), unidad de nivel IIIc, desde su inauguración en 1971 hasta el año 2009. Objetivos secundarios han sido la valoración de la tasa de prematuridad (PR) y bajo peso al nacimiento (BPN).

Material y métodos: En este periodo se produjeron 308.989 nacimientos, en los que hubo 2.135 muertes neonatales.

Resultados: La MNN muestra un descenso significativo (10,18‰ en 1971 vs 6,24‰ en 2009, $p < 0,001$) Este descenso es aún más significativo para los neonatos con peso al nacimiento entre 500-999 gramos (923,1‰ en 1980 vs 238,1‰ en 2009, $p < 0,0001$) y menor para los prematuros con edad gestacional inferior a 28 semanas (403,8‰ en 1993 vs 287,9‰ en 2009, $p < 0,01$). La tasa de PR paso de 8,7% (1993) al 14% (2009) $p < 0,001$. La tasa de BPN ascendió del 5,3% (1979) al 12,8% (2009), $p < 0,001$. Los varones representan el 58,2% de las muertes neonatales y estas se producen en las primeras 24 h de vida en el 48,2%. La patología respiratoria representa el 36,3% de las muertes neonatales, las malformaciones severas el 31,5%, la patología neurológica el 14,6% y las infecciones el 7,9%.

Conclusiones: A pesar del aumento de la PR y BPN se ha conseguido un descenso significativo de la MNN en el HULF.

© 2011 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pamorci@terra.es (F. Morcillo Sopena).

KEYWORDS

Causes of neonatal deaths;
Foetal;
Low birth weight;
Neonatal and perinatal mortality;
Prematurity

Analysis of neonatal mortality in the University Hospital La Fe Valencia. Years 1971-2009

Abstract

Background and objectives: Neonatal mortality (NM) is a reliable marker of quality clinical care. The primary objective of this study was to analyse evolution of NM in the Division of Neonatology (level IIIc according to the Spanish Classification) University Hospital La Fe Valencia (HULF) from the beginning of its activity in 1971 until 2009. Secondary objectives were the evaluation of prematurity rate (PR) and low birth weight rate (LBWR).

Material and methods: There was a total of 308,989 births, with 2.135 neonatal deaths (ND), during the period studied.

Results: NM has shown a significant decrease (10.18% in 1971 vs. 6.24% in 2009; $P < .01$). This decrease was even more significant for neonates with birth weight between 500-999 g (923.1% in 1980 vs. 238.1% in 2009; $P < .0001$) and less for preterm with gestational age less than 28 weeks (403.8% in 1993 vs. 287.9% in 2009; $P < .01$). The Prematurity rate increased from 8.7% (1993) to 14% (2009) ($P < .01$), and LBWR increased from 5.3% (1979) to 12.8% (2009) ($P < .001$). Males represent 58.2% of ND, and these occurred in the first day of life in 48.2% of the cases. Respiratory conditions represent 36.3% of ND, severe congenital malformations 31.5%, neurologic conditions 14.6%, and infections 7.9%.

Conclusions: In spite of the increase in LBWR and PR, a significant descent of NM has been achieved in the HULF in the last decades.

© 2011 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La mortalidad perinatal (MPN) es un indicador de calidad asistencial básico. Toda unidad perinatal debe disponer de mecanismos para su registro y análisis, con el fin de identificar aquellos factores relacionados con esta y actuar sobre ellos. El Servicio de Neonatología del Hospital Universitario La Fe de Valencia (HULF), desde su inicio en 1971, ha recogido y analizado cada caso de muerte neonatal y desde 1979 dispone de una comisión de mortalidad perinatal que se ocupa específicamente del registro de esta información, que ha constituido una sus áreas básicas de estudio¹⁻⁶, y de colaboración en varios proyectos multicéntricos⁷⁻¹⁰.

El objetivo primario de este estudio ha sido el análisis de la evolución de la mortalidad neonatal (MNN) y sus características, en el HULF, centro de referencia regional de la Comunidad Valenciana, con nivel de unidad de IIIc, de acuerdo con la clasificación de la Sociedad Española de Neonatología (SEN)¹¹. Objetivos secundarios han sido la valoración de la evolución de los nacimientos y de las tasas de prematuridad (PR), la edad gestacional < 37 semanas y el bajo peso al nacimiento (BPN), peso al nacimiento < 2.500 g.

Material y métodos

Se han estudiado todas las muertes neonatales ocurridas en el HULF desde 1971 hasta 2009.

Los criterios de inclusión para peso al nacimiento (PN) y edad gestacional (EG) fueron: $PN \geq 500$ g y $EG \geq 24$ semanas, hasta el año 2002 en el que siguiendo las recomendaciones del grupo europeo Peristat⁹, se incluyen todos los recién nacidos con $EG \geq 22$ semanas, cualquiera que fuera su PN.

En total, se han recopilado 2.135 registros de muertes neonatales, sobre un total de 308.989 nacidos.

Se confeccionaron bases de datos relacionadas (Dbase4) con datos anuales de nacimientos y muertes perinatales, con arreglo a las normas de la ley de protección de datos y con supervisión del comité de ética e investigación clínica (CEIC) del Hospital Universitario La Fe (Valencia). En el análisis de la MNN se ha estudiado distribución por PN, EG, sexo, edad al fallecimiento, diagnóstico principal o básico y diagnósticos acompañantes.

Una de las dificultades que entraña el análisis de la MNN es su asignación a un diagnóstico o causa de este fallecimiento. A lo largo del tiempo se han utilizado, al menos, tres métodos: a) el clásico, que identifica la causa básica, la intermedia y la inmediata; b) el análisis mediante multi-diagnósticos, en el que todos los diagnósticos que aparecen en el registro son valorados, y c) el que solo utiliza un diagnóstico¹²⁻¹⁴.

En este estudio, aunque se han recogido todos los diagnósticos, se designó a uno de ellos como diagnóstico fundamental, o básico, relacionado con la muerte neonatal. Esta asignación la realizó siempre la misma persona.

Se han tomado como referencias las definiciones recomendadas por la Sociedad Española de Neonatología (SEN)⁸ y el grupo europeo Peristat⁹.

Se definió recién nacido muerto aquel con Apgar 0 al minuto, a los 5 min y a los 10 min de vida.

Periodo neonatal: el que va desde el momento del nacimiento hasta el día 28 de vida incluido.

Mortalidad fetal (MF): muertes fetales de un año por mil nacidos en ese mismo año.

MNN: muertes neonatales (nacidos vivos fallecidos desde el nacimiento al 28.º día) en un año por 1.000 nacidos vivos.

MPN: muertes fetales mas muertes neonatales en un año por 1.000 nacidos.

Tabla 1 Nacimientos, mortalidad fetal, neonatal y perinatal

Hospital Universitario La Fe Valencia							
Año	Nacidos Hospital La Fe	Tasa < 37 s %	Tasa < 2.500 g %	Tasa < 1.500 g %	Mortalidad fetal % nacidos	Mortalidad neonatal % n. vivos	Mortalidad perinatal % nacidos
1971	4.717					10,18	
1974	12.739					7,54	
1979	11.398		5,3	0,9	9,48	6,82	16,23
1984	9.354		5,4	0,9	8,23	6,79	14,96
1989	7.685		8,1	1,5	7,29	8,52	15,74
1994	7.016	7,1	8,6	2,0	7,27	6,57	13,97
1999	4.976	12,7	13,4	2,5	7,03	4,45	11,45
2004	5.876	14,2	13,0	3,0	8,17	6,01	14,13
2009	5.331	14,0	12,8	3,4	7,50	6,24	13,69

Se obtuvieron los estadísticos básicos para cada una de las variables estudiadas. Dadas las características de las mismas las comparaciones de proporciones, se realizaron utilizando la prueba de la chi al cuadrado. Se utilizó el paquete estadístico MedCalc Statistical Software, versión 6.01.

Resultados

Nacimientos, tasa de prematuridad y bajo peso al nacimiento (tabla 1)

La tasa BPN pasa del 5,3% en 1979 al 8,6% en 1994 y al 12,8% en 2009 ($p < 0,001$), con un pico de 15,7% en 2003. De una forma similar se comporta la tasa de muy bajo peso al nacimiento, PN < 1.500 g (MBPN), que pasa de cifras del 0,9% en 1979 al 3,4% en 2009 ($p < 0,001$).

La tasa de PR era en 1993 del 8,7%, llegó a ser del 15,8% (2002) y se sitúa en el 14% en el 2009 ($p < 0,001$). Los prematuros de menor EG (< 33 semanas) también tienen un comportamiento parecido y su tasa pasa del 2,8% en 1993 al 4,6% en 2009.

Aunque en los últimos 6 años se ha producido una ligera disminución de la tasa de BPN y PR, sus fenómenos más extremos, MBPN y PR < 33 semanas, han continuado aumentando.

Mortalidad fetal y perinatal (tabla 1)

La MF solo está disponible a partir de 1979 y con ella la MPN. La MF es ligeramente superior a la MNN, mostrando una tendencia a su disminución (9,48% nacidos en 1979 y el 7,50% nacidos en 2009). La MPN también muestra una tendencia a la disminución (del 16,23% de nacidos en 1979 al 13,69% de nacidos en 2009).

Mortalidad neonatal (tabla 1)

La MNN pasó del 10,18% de nacidos vivos (nv) en el año 1971 al 6,82% de nv en 1979. Desde de 1979 la MNN sufre las típicas oscilaciones en dientes de sierra y se sitúa en el 8,06% de nv en 1992 y en el 7,29% de nv en 2001. A partir de 2002 cambia el criterio de inclusión, incorporándose todas

las muertes neonatales con edad gestacional ≥ 22 semanas de cualquier peso. A pesar de ello, la MNN se mantiene alrededor del 6% de nv y muestra un descenso significativo ($p < 0,001$) entre 1971 (10,18% nv) y 2009 (6,24% nv).

A pesar del significativo aumento de la tasa de PR, que llega a duplicarse en este periodo, se sigue manteniendo la tendencia a la disminución de la MNN (9,09% de nv en 1993, para llegar a estar por debajo del 4% de nv en el 2003 [fig. 1]).

Mortalidad neonatal por grupos de peso al nacimiento (tabla 2)

En todos los intervalos de pesos se ha producido un descenso significativo de la MNN, que es aún más notable en el intervalo 500-999 g, en el que dicha mortalidad pasa del 923,1% nv en 1980 al 238,0% nv en 2009 ($p < 0,001$).

Mortalidad neonatal por grupos de semanas de gestación

La distribución por semanas de los recién nacidos se incorporó a partir de 1993. La tabla 3 muestra la MNN por agrupación de semanas, utilizando los intervalos recomendados por la SEN y otras entidades^{8,10}.

En todos se produce un descenso de la MNN, siendo este algo menor por debajo de la semana 26 y a partir de la semana 34. El descenso es significativo ($p < 0,01$) desde la semana 28 a la 33.

Mortalidad neonatal y sexo

Los varones con 1243 casos representan el 58,2% del total de los fallecidos, frente al 41,4% (884 casos) de las hembras.

Mortalidad neonatal y edad al fallecimiento

El 25,7% (548) de las muertes neonatales se producen en las primeras 24 h de vida (MNN inmediata), el 48,2% (1.030) entre el primer y el sexto días (MNN precoz) y el 26,1% (557) entre el séptimo y vigésimo octavo día de vida (MNN tardía).

Tabla 2 Mortalidad neonatal (por mil nacidos vivos). Hospital Universitario La Fe Valencia

Año/ Peso	Distribución por grupos de peso al nacimiento(gramos)										
	< 500	500-749	750-999	1.000-1.249	1.250-1.499	1.500-1.749	1.750-1.999	2.000-2.499	2.500-2.999	3.000-3.999	> 3.999
1979		800,0		500,0		76,9		20,3	6,8	2,3	2,2
1984		866,7		300,0		128,2		30,9	1,9	2,3	0,0
1989		500,0		187,5		37,3		25,1	7,6	2,7	0,0
1994		727,3	250,0	161,3	111,1	47,6	31,2	20,5	2,1	1,1	7,7
1999		538,5	200,0	62,5	58,8	18,5	10,6	2,6	2,6	0,0	5,3
2004	1.000,0	368,4	157,9	76,9	68,2	40,5	25,8	5,1	0,8	1,4	0,0
2006	500,0	294,1	210,5	50,0	39,2	0,0	8,8	7,5	2,5	0,0	0,0
2009	1.000,0	375,0	191,5	61,2	60,0	30,7	12,8	0,0	2,7	1,2	0,0

Mortalidad neonatal y peso al nacimiento

Los recién nacidos con PN < 1.500 g (que en nuestra serie han representado entre el 1 y el 3% de los nacidos) contribuyen a la MNN entre el 32 y el 66%.

Mortalidad neonatal y edad gestacional

La prematuridad, con tasas en nuestro centro de entre el 9 y el 15% del total de nacidos, representa entre el 76 y el 84% del total de la MNN.

Mortalidad neonatal y diagnóstico principal o básico relacionado con el fallecimiento (tabla 4)

Se decidió trabajar con un solo diagnóstico por registro, que denominamos diagnóstico principal o básico relacionado con el fallecimiento.

En el total de los 2.135 registros de muertes neonatales, el 36,3% corresponde a patologías respiratorias, el 31,5% a patologías malformativas, el 14,6% a neurológicas, el 7,9% a infecciosas y el 9,7% a otras patologías. Estos hallazgos son similares a los referidos en otras publicaciones^{14,15}.

Analizamos a continuación la evolución a lo largo de los años de los diferentes grupos de patologías relacionadas con la muerte neonatal.

Patología respiratoria

Es la primera causa de fallecimiento neonatal en nuestra serie con 776 registros (36,3%). fundamentalmente relacionada con la prematuridad extrema. Destacan la enfermedad de membrana hialina con el 45,6% (354) y la inmadurez pulmonar extrema con 139 (17,9%). Desde el año 2000 el síndrome de aspiración meconial desaparece como causa de fallecimiento en nuestro hospital, a pesar de que en el periodo inicial (1971-1978) 25 neonatos fallecieron por esta causa (el 9,5% de las causas respiratorias), pasando a 7 (3,6%) en el periodo 1979-1986, a 3 (2,6%) en 1987-1992 y a 2 (1,9%) en 1993-1999.

Patología malformativa

Desde el periodo 1978-1986 hasta el periodo 2005-2009 hay una tendencia a la disminución como causa de muerte neonatal (del 37,0 al 29,7%) que podría explicarse por la entrada en vigor en el año 1985 de la Ley reguladora de la interrupción voluntaria del embarazo (IVE).

Del total de malformaciones, las cardiopatías congénitas representaron el 47,8% (66) en el primer periodo (1971-1979) y el 40,8% (20) en el último (2005-2009). El síndrome de corazón izquierdo hipoplásico es la más frecuente en ambos periodos, con 11 y 9 casos, respectivamente.

Patología neurológica

Dentro de la patología neurológica hemos agrupado asfixia perinatal severa con o sin encefalopatía hipóxico isquémica (EHI) y la hemorragia cerebral severa. En su globalidad representa el 14,6% del total de fallecimientos neonatales, con pequeñas oscilaciones por intervalos de años (rango 13%-17,5%).

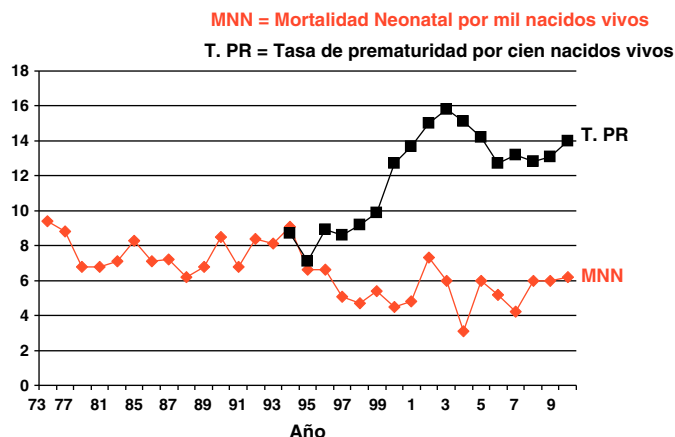


Figura 1 Mortalidad neonatal. Hospital Universitario La Fe, Valencia. MNN: mortalidad neonatal por mil nacidos vivos; T. PR: tasa de prematuridad por 100 nacidos vivos.

Se detecta una tendencia a la disminución de la asfixia perinatal y la EHI y al aumento de la hemorragia cerebral severa en prematuros extremos

Infecciones

La patología infecciosa representa el 7,9% del total, con una tendencia a aumentar su presencia como causas de fallecimiento neonatal ya que pasa del 6,9% en el periodo inicial al 14,5% en el final.

En los últimos años han desaparecido las infecciones intrauterinas, muy probablemente por la notable mejoría

en la atención sanitaria básica, un mejor control de la gestación y la disponibilidad de IVE.

Las sepsis precoces mantienen su porcentaje sobre el total de sepsis, 19 (43%) en el primer periodo y 10 (41%) en el último. Se evidencia una tendencia a la disminución del papel de estreptococo del grupo b (EGB), que pasa de 6 casos por intervalo al principio a 1 en el último, que podría estar en relación con la profilaxis intraparto de esta enfermedad.

En las tardías se aprecia un aumento de *Staphylococcus aureus* meticilín resistente y *Candida albicans* (5 y 3 casos en los últimos intervalos).

Tabla 3 Mortalidad neonatal. Hospital Universitario La Fe Valencia

Año	Distribución por grupos de edad gestacional en semanas									
	< 24	24-25	26-27	28-29	30-31	32-33	34-36	37-38	39-41	> 41
1994	714,3		350,0	230,8	100,0	58,0	21,6	2,3	1,7	4,7
1997	714,3		357,1	166,6	66,6	10,1	2,8	1,5	1,7	0,0
1999	636,4		375,0	0,0	22,2	20,4	2,4	1,8	1,0	0,0
2001	500,0	437,5	344,8	66,6	27,3	21,4	2,4	5,0	1,4	0,0
2003	0,0	312,5	0,0	48,8	27,4	16,0	7,5	1,6	0,0	0,0
2004	1.000,0	500,0	218,7	131,6	26,3	7,7	9,9	2,3	0,9	0,0
2005	1.000,0	400,0	161,3	93,0	40,5	8,3	11,2	2,4	0,0	0,0
2007	1.000,0	545,4	230,8	65,2	0,0	7,3	6,1	4,6	0,5	0,0
2009	500,0	500,0	181,8	26,3	56,3	8,5	11,8	0,7	0,3	55,5

Tabla 4 Mortalidad neonatal. Hospital Universitario La Fe Valencia

Año	Diagnóstico principal o básico					
	Malformación	Respiratorio	Infección	Neurológico	Otros	Total
1971-1978	156 (24,5%)	269 (42,3%)	44 (6,9%)	105 (16,5%)	62 (9,7%)	636
1979-1986	211 (37,1%)	193 (34,0%)	43 (7,6%)	74 (13,0%)	47 (8,3)	568
1987-1992	123 (35,4%)	117 (33,7%)	20 (5,8%)	47 (13,5%)	40 (11,5%)	347
1993-1999	89 (32,2%)	103 (37,3%)	18 (6,5%)	37 (13,4%)	29 (10,5%)	276
2000-2004	44 (30,8%)	41 (28,7%)	19 (13,3%)	25 (17,5%)	14 (9,8%)	143
2005-2009	49 (29,7%)	53 (32,1%)	24 (14,5%)	23 (13,9%)	16 (9,7%)	165
Total	672 (31,5%)	776 (36,3%)	168 (7,9%)	311 (14,6%)	208 (9,7%)	2.135

Otras patologías

El apartado otros diagnósticos agrupa entidades poco frecuentes para ser reseñadas individualmente. Este grupo representa globalmente el 9,7% del total (rango 8,3% 11,5%)

En los intervalos iniciales encontramos una alta frecuencia del hidropesía inmunitaria (fundamentalmente el Rh), con 18 casos en el primer intervalo y su posterior disminución hasta desaparecer a partir de 1993. Desde 1987 aparece hidropesía de etiología no inmunitaria, con 6 casos en los últimos tres intervalos.

Disminuye la ECN (10 casos en el primer intervalo frente a 3 en el último) y desaparece la gastroenterocolitis grave con deshidratación severa, que solo aparece en el primer intervalo.

El síndrome de muerte súbita neonatal, como variante del SMS del lactante, es referido como causa de fallecimiento en alguna ocasión (entre 1 a 4 casos en los cuatro primeros intervalos) hasta final de 1999, para desaparecer posteriormente

Mortalidad neonatal y otros diagnósticos acompañantes

El número de diagnósticos en cada registro fue aumentando de 2,2 diagnósticos en el primer periodo a 5,2 en el último.

Mortalidad neonatal «ampliada»

Desde 1989 se han recogido 55 registros de muertes neonatales ocurridas en el servicio pasados los 28 días de vida pero sin llegar a alcanzar las 37 semanas de madurez. La edad media al fallecimiento fue de 52,9 días (rango 29-120), 23 (41,8%) tenían una edad gestacional inferior a 28 semanas de gestación y 38 (69,1%) un PN < 1.500 g.

Discusión

El análisis de la MNN es obligatorio en toda unidad neonatal como indicador de calidad asistencial y para identificar los factores asociadas a la misma.

Son necesarios criterios de inclusión y definiciones claras y adoptados universalmente, para poder realizar estudios comparativos, que tendrán que realizarse sobre poblaciones con similares características.

El HULF ha sufrido grandes cambios demográficos, en gran parte debidos a las oscilaciones de la tasa de natalidad, a la puesta en marcha de una mejor regionalización de la asistencia perinatal y en menor medida al desarrollo de la práctica privada en nuestra área. Todo ello ha dado lugar a una disminución de los nacimientos (12.000 en 1974 frente a los 6.000 de los últimos años) y a un aumento del BPN (5,3% en 1979 vs 12,8% en 2009) y la PR (8,7% en 1993 vs 14% en 2009).

Es necesario para la valoración de la MNN indicar cuál es la tasa de PR y BPN, ya que representando alrededor del 8% de los nacidos contribuyen con más del 66% de las muertes neonatales¹⁶⁻¹⁸.

Cualquier actuación que logre disminuir la tasa de PR y BPN contribuirá a una mejora en la MNN, sobre todo si logramos disminuir la PR extrema y con ella el MBPN, ya que los RN de MBPN que representan entre el 1 y el 3% de los nacidos en nuestra maternidad, representan entre el 32 y el 66% de las muertes neonatales.

En el periodo estudiado se han recogido 2.135 registros de muertes neonatales.

La mayor MF que MNN debe ser interpretada por ser nuestra maternidad unidad de referencia de comunidad a la que son remitidos todos los embarazos de riesgo. Este hecho grava la MF y también la MPN e impide que el descenso de ambas en estos años tenga significación estadística.

La MNN se ha reducido significativamente ($p < 0,01$) en nuestro servicio pasando del 10,18‰ nv de 1971 al 6,24‰ nv en 2009. En el grupo de RN con PN entre 500 y 999 g la MNN pasó del 923,1‰ nv en 1980 al 238,1‰ nv en 2009. En el grupo de EG < 28 semanas la MNN pasa del 403,8‰ nv en 1993 al 287,9‰ nv en el 2009.

El análisis semana a semana de la MNN, muy útil para obstetras y neonatólogos en la toma de decisiones, tiene el inconveniente de que en los intervalos de menor EG, el número de nacidos es pequeño, por lo que pequeñas oscilaciones en el número de fallecidos pueden dar lugar a grandes cambios en la mortalidad. Para evitar este problema hemos aumentado el número de casos de cada semana agrupando varios años. En la *tabla 5* se muestra la evolución de la MNN, semana a semana en los años 2005 a 2009. Por debajo de la semana 24 la MNN es muy alta, 769,2‰ nv, y pasa a 426,5‰ nv en la semana 24. A partir de esta semana, la MNN se reduce, aproximadamente a la mitad, cada 2 semanas hasta la semana 30 (267,4‰ nv en la semana 26, 68‰ nv en la 28 y 42,4‰ nv en la 30). De la 30 a la 34 semanas la MNN se reduce una cuarta parte (9,3‰ nv en la semana 34). Estos resultados son similares a los encontrados en otros estudios^{15,16}.

No hemos encontrado bibliografía sobre datos de MNN en unidades españolas del mismo nivel asistencial que el nuestro. Sí que existe información de datos en áreas geográficas específicas, como la Comunidad Valenciana y el País Vasco y Navarra^{16,17} con un porcentaje superior al 90% de cobertura y también de la SEN¹⁹ para datos anuales con porcentajes de cobertura inferiores al 40%.

En la *tabla 6* se muestran estos datos, en los que podemos ver cómo aumentan las tasas de mortalidad en relación con los porcentajes de PR y BPN.

En la *tabla 7* comparamos los datos de MNN para intervalos de peso (< 1.500 g) y edad gestacional (< 32 semanas) proporcionados por la SEN¹⁹ con los nuestros, observando

Tabla 5 Mortalidad neonatal. Hospital Universitario La Fe, Valencia. Años 2005-2009

EG sm	Distribución por edad gestacional en semanas														
	<24	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Nacidos	13	37	62	86	98	103	105	165	196	287	363	535	764	1.007	
Mortalidad, ‰	769,2	486,5	322,6	267,4	142,9	68	66,7	42,4	30,6	10,5	11	9,3	9,2	8,9	

Tabla 6 Mortalidad comparada

	HU La Fe	CM-SEN	RMPN-CV	GEN-VN
Año	2007	2007	2007	2005
Nacimientos	6.357	141.397	55.884	25.046
% total nacimientos	100%	29%	90%	97%
Tasa PR	12,8%	6,6%	8,4%	7,7%
Tasa < 32 sm	2,7%	1,1%	0,9%	1,0%
Tasa BPN	13,2%	7,6%	8,2%	7,5%
Tasa MBPN	3,3%	1,2%	0,8%	1,0%
M. neonatal	5,9	2,6	2,6	2,1
M. fetal	7,0	4,7	4,1	4,0
M. perinatal	12,9	7,3	6,7	6,1

CM-SEN: Comisión Mortalidad Sociedad Española de Neonatología; GEN-VN: Grupo de Estudios Neonatales Vasco Navarro; M: mortalidad por 1.000; RMPN-CV: Registro de Mortalidad Perinatal Comunidad Valenciana.

que son muy similares, con una tendencia a menores tasas en nuestro Servicio. Esta misma circunstancia se da al comparar nuestros datos con los del grupo SEN 1500²⁰, que en los años 2002-2008 informa de una MNN para los menores de 1.500 g del 15,1% nv, siendo la nuestra en esos mismos intervalos del 12,4% nv.

El 25,7% de las muertes neonatales se producen en las primeras 24 h de vida. Se observa una tendencia al desplazamiento de la edad de fallecimiento a lo largo de los años, ya que las muertes tardías representaron el 28,5% en el primer intervalo frente al 34,5% en el último.

Los criterios de inclusión en la MPN y en la MNN han ido cambiando a lo largo del tiempo en la literatura internacional. Se incluyeron todas las muertes neonatales y no solo las de la primera semana, en la MPN¹⁰. Se rebajó la edad de gestación a la semana 22 y el peso al nacimiento a 500 g o menos⁹. En el Servicio de Neonatología desde 1989 se registraron 55 muertes de prematuros, ocurridas pasados los 28 días de vida, pero mucho antes de llegar a término. Este tipo

Tabla 7 Mortalidad neonatal. Años 2005-2007

	Hospital La Fe		S. Española de Neonatología	
	Nacidos	M. neonatal	Nacidos	M. neonatal
EG				
< 25	33	666,7	225	684,4
25	28	285,7	231	467,5
26	45	288,9	336	256,0
27	58	137,9	332	195,8
28	55	54,5	478	94,1
29	67	89,6	604	66,2
30	95	31,6	879	55,7
31	126	15,9	1202	20,8
PN				
500-749	66	439,4	496	479,8
750-999	117	170,9	829	230,4
1.000-1.249	131	84,0	1127	50,6
1.250-1.499	145	34,5	1583	35,4

EG: edad gestacional en semanas; PN: peso al nacimiento en gramos.

de muerte neonatal debe ser un tema de estudio y debate en el futuro, ante la posibilidad de la ampliación de la edad al fallecimiento en la MNN. Un ejemplo sería el fallecimiento a los 32 días de vida de un prematuro de 26 semanas con una ECN con perforación intestinal y shock séptico, más relacionado con el periodo neonatal que con el primer año de vida en donde es incluido actualmente.

Como diagnóstico básico relacionado con el fallecimiento encontramos en primer lugar a la patología respiratoria con el 36,3% de las muertes neonatales, le siguen las malformaciones severas con el 31,5%, la patología neurológica con el 14,4% y las infecciones con el 7,9%. Estos hallazgos son similares a los encontrados en otros estudios^{15,19}, que como los grupos de estudios neonatales incluyen ámbitos poblacionales de comunidades autónomas (Comunidad Valenciana, Euskadi y Navarra).

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

Agradecimientos

Al Dr. Máximo Vento Torres, por su ayuda en la redacción y corrección del manuscrito.

Bibliografía

- Fernández C, Duart M, Miranda F, Morcillo F, Sanroman L, González R. Mortalidad neonatal en 1.300 casos de niños de bajo peso al nacimiento. Toco-Ginecología Práctica. Año XXXV. N.º 375. Enero de 1976.
- Muñoz A, García J, López J, Izquierdo I, Díaz C, Herraiz P, et al. Causas de mortalidad en un servicio de neonatología. Bol Soc Val Pediatr. 1992;12:164.
- Morcillo F, Muñoz A, Izquierdo I. Factores que influyen en la mortalidad neonatal. Libro de Comunicaciones de la XIV Reunión Nacional de Medicina Perinatal. 1993:283-4.
- Morcillo F, Muñoz A, Escriva F, Alberola V. Evolución de la mortalidad neonatal en un centro terciario de referencia. Libro de Comunicaciones de la XIV Reunión Nacional de Medicina Perinatal. 1993:285-6.
- Morcillo F, Muñoz A, Escriva F. Mortalidad neonatal. Causas. Libro de Comunicaciones de la XIV Reunión Nacional de Medicina Perinatal. 1993:281-2.
- Güemes I, Sáenz P, Tronchoni ML, Fernández C, Izquierdo I, Gutiérrez A, et al. Mortalidad en los pretérmino con pn < 1.000 gramos. XV reunión anual Sociedad Valenciana de Pediatría. Valencia. 1998.
- Grupo de estudios Neonatales de la Comunidad Valenciana (GEN-CV). Estudio multicéntrico sobre la mortalidad neonatal en la Comunidad Valenciana en el año 1993. An Esp Pediatr. 1995;43:419-22.
- Sociedad Española de Neonatología (SEN) (Comisiones y GT-Mortalidad y grupos GEN). Informes anuales de 1994-2005 del Grupo de Estudios Neonatales de la Comunidad Valenciana (GEN-CV). Disponible en: <http://www.se-neonatal.es/Portals/0/MortalidadVal1994.pdf-MortalidadVal2005>.
- Proyecto Europeo Peristat. Indicadores para la monitorización y evaluación de la salud perinatal en los años 2001-2002. Eur J Obstet Gynecol. 2003; 111 Supl 1-Supl 4.

10. Informe registro de mortalidad Perinatal de la Comunidad Valenciana 2004-2005. Monografies Sanitaries Serie F (Estadistiques) Num 31. Generalitat Valenciana Conselleria de Sanitat ISBN: 978-84-482-4746-1.
11. Comité de Estándares, Junta Directiva de la Sociedad Española de Neonatología. Niveles asistenciales y recomendaciones de mínimos para la atención neonatal. *An Pediatr (Barc)*. 2004;60:56-64.
12. Certificación Médica de Causa de Defunción. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1980.
13. Winbo IG, Serenius FH, Dahlquist GG, Källen BAJ. NICE, a new cause of death classification for stillbirths and neonatal deaths. Neonatal and Intrauterine Death Classification according to Etiology. *Int J Epidemiol*. 1998;27: 499-504.
14. Field D, Draper ES, Fenton A, Papiernick E, Zeitlin J, Blondel B, et al. Rates of very preterm Brito in Europe and neonatal mortality rates. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2009;94:F253-6.
15. Tosca Segura R, Aguilera Olmos R, Bellido Blasco J, Grupo de Estudios Neonatales de la Comunidad Valenciana (GEN-CV). Causas de mortalidad neonatal en la Comunidad Valenciana. *An Esp Pediatr*. 2002;57:565-9.
16. Informe registro de mortalidad perinatal de la Comunidad Valenciana 2006-2007. Monografies Sanitaries Serie F (Estadistiques) Número 33. Generalitat Valenciana, Conselleria de Sanitat. ISBN:978-84-482-5352-3.
17. Grupos de Estudios Neonatales Grupo Vasco-Navarro. Documento sobre Mortalidad Neonatal 2005 (GEN-CV). Disponible en: <http://www.se-neonatal.es/Comisionesygruposdetrabajo/Mortalidadtabid/74/>
18. Informes de la Comisión de Mortalidad. Años 2005-2007 (GEN-CV). Disponible en: <http://www.se-neonatal.es/Portals/0/Mortalidad2005.pdf>.
19. Rada D, Cotero A, Centeno C, Valls A. Evolución de la mortalidad neonatal y perinatal en los hospitales del Grupo de Estudios Neonatales Vasco-Navarro (GEN-VN). *An Pediatr (Barc)*. 2009;70:143-50.
20. Moro M, Figueras-Aloy J, Fernandez C, Domenech E, Jimenez R, Perez-Rodriguez J, et al. Mortality for newborns of birthweight less than 1500 g in Spanish neonatal units (2002-2005). *Am J Perinatol*. 2007;24:593-601.