



ORIGINAL

Evolución de la mortalidad neonatal y perinatal en los hospitales del Grupo de Estudios Neonatales Vasco-Navarro (GEN-VN) en el periodo 2000–2006

D. Rada Fernández de Jáuregui^a, A. Coteró Lavín^b, C. Centeno Monterubio^b y A. Valls i Soler^{b,*} en nombre del Grupo de Estudios Neonatales Vasco-Navarro (GEN-VN)[‡]

^aProyecto EuroNeoStat, Unidad de Epidemiología Neonatal, Hospital de Cruces, Barakaldo, Bizkaia, España

^bUnidad Neonatal, Hospital de Cruces, Barakaldo, Bizkaia, España

Recibido el 15 de febrero de 2008; aceptado el 24 de julio de 2008

PALABRAS CLAVE

Mortalidad fetal;
Perinatal y neonatal;
Peso al nacer;
Edad gestacional

Resumen

Introducción: el Grupo de Estudios Neonatales Vasco-Navarro (GEN-VN) se creó en el año 2000 para estudiar y contribuir a mejorar los resultados de la asistencia de los recién nacidos de Navarra y el País Vasco.

Objetivo: presentar la evolución de las tasas de mortalidad perinatal y neonatal de los hospitales participantes en el GEN-VN en el periodo de 2000 a 2006 y analizar sus causas.

Pacientes y método: estudio descriptivo con base poblacional de los 157.623 nacimientos de los hospitales del GEN-VN en un periodo de 7 años (2000-2006). De ellos, 156.904 nacieron vivos y hubo 719 muertes fetales y 363 muertes neonatales. Se analizó la mortalidad perinatal y neonatal, bruta y específica por grupos de peso y edad gestacional.

Resultados: el GEN-VN recogió entre un 80,5 y un 96,8% del total de nacimientos que declararon las administraciones de Navarra y País Vasco. Las tasas de mortalidades fetal y perinatal mostraron una tendencia decreciente, mientras que la mortalidad neonatal está estabilizada por encima del 2‰, en comparación con el descenso observado durante los últimos años del siglo xx. Las causas más frecuentes de mortalidad fueron las infecciones, la insuficiencia respiratoria y las anomalías congénitas.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: enadolf@eresmas.net (A. Valls i Soler).

[‡]Grupo de Estudios Neonatales Vasco-Navarro K. Arrate y A. Pérez Legorburu. Hospital de Basurto. Bilbao. J. Humayor. Clínica S. Francisco Javier. Bilbao. A. Ortiz. Clínica S. Sebastián. Bilbao. L. Paísán y J. Echevarría. Hospital Donosita. San Sebastián-Donostia. L. Arranz. Hospital de Zumarraga. Zumarraga. J. Alustiza. Hospital de Mendaro. Mendaro. C. Canduela. Hospital Alto Deba. Arrasate. E. González Molina y M. Martínez Ayucar. Hospital de Txagorritxu. Vitoria-Gasteiz. C. Mendivil y X. Egües. Hospital Virgen del Camino. Iruña-Pamplona. V. Alzina. Clínica Universitaria de Navarra. Iruña-Pamplona. G. Durán. Hospital García Orcoyen. Lizarra-Estella. C. del Real. Hospital Reina Sofía. Tudera-Tudela.

Conclusiones: la recogida regional de datos aumenta la calidad de los estudios de mortalidad perinatal y neonatal, al tener una base poblacional. Los recién nacidos de muy bajo peso y muy baja edad gestacional requieren una atención especializada debido a la alta mortalidad, que representa el 54,8% de la mortalidad neonatal (año 2006).

© 2008 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Foetal;
Perinatal and
neonatal mortality;
Birth-weight;
Gestational age

Neonatal and perinatal mortality in hospitals of the Basque Country-Navarre Neonatal Study Group (GEN-VN) during the period 2000–2006

Abstract

Background: In 2000, the Basque-Navarre Neonatal Study Group (GEN-VN) was created with a clear objective of studying the perinatal and neonatal health outcomes in newborns.

Objective: The aim of this investigation is to present the trends of neonatal and perinatal mortality and their causes in the hospitals of the Basque-Navarre Neonatal Study Group from 2000 to 2006.

Patients and method: A descriptive study was carried out on the 157,623 births in the participating hospitals of the Basque-Navarre Neonatal Study Group, from 2000 to 2006. During this period, of the total births, 156,904 were born alive, there were 719 foetal deaths and 363 newborns died within the first 28 days of life. Perinatal and neonatal mortality was analysed, raw and stratified by gestational age and birth weight.

Results: The Basque -Navarre Neonatal Study Group collects from 80.5% to 96.8% of all the births reported by the authorities. There is a decreasing trend in foetal and perinatal mortality rates from 2000 to 2006. However, neonatal mortality rates shows a stable trend when compared with the descense in the last years of the 20th century. The most frequent causes of death are respiratory, infections and the congenital anomalies.

Conclusions: Collecting regional data improves the quality of neonatal and perinatal mortality studies. Very low birth weight and very low gestational age newborns require special quality of care due their high mortality (54.8% of neonatal mortality in 2006), therefore further studies are required on the impact of these newborns on neonatal mortality in our hospitals.

© 2008 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Las tasas de mortalidad perinatal y neonatal son indicadores sensibles y específicos para conocer el estado de salud de una población, planificar los servicios sanitarios y evaluar la calidad del sistema sanitario, principalmente a la hora de valorar la eficacia de los cuidados proporcionados durante el embarazo, el parto y el periodo neonatal.

Durante los últimos 20 años, las tasas de mortalidades perinatal y neonatal han descendido en toda Europa debido a la mejora de las condiciones sociales y la atención médica. Sin embargo, al alcanzar estas cotas mínimas, estos indicadores son cada vez más vulnerables a artefactos que antes eran desdeñables, y se plantea incluso la validez real de estos indicadores de la atención obstétrica y neonatal¹⁻³. Diversas investigaciones nacionales⁴ e internacionales⁵ han puesto de manifiesto la existencia de infradeclaración de muertes perinatales. Así, puede que la información de las estadísticas vitales oficiales no sea suficientemente fiable, ya que puede darse la paradoja de que un país o una región presenten una mortalidad perinatal más elevada que otros sólo por el hecho de que registren mejor sus fallecimientos o

empleen distintos criterios. Además, cabe destacar que la infradeclaración se debe principalmente a un infraregistro de los nacidos prematuramente⁶, precisamente los que mayor impacto tienen en las tasas de mortalidad. Consecuentemente, esta variabilidad a la hora de medir y publicar la mortalidad perinatal en diferentes países europeos sesga los resultados obtenidos al realizar comparaciones externas⁷.

La existencia de registros con recogida de datos locales o regionales muestra que es posible enfocar este problema desde la perspectiva de un registro y, de esa manera, mejorar la recogida y, por lo tanto, la información disponible (base poblacional) y su calidad⁸.

Uno de los principales estímulos para el avance en este campo en España ha sido la formación de los Grupos de Estudios Neonatales regionales y autonómicos, con cobertura casi poblacional y la participación armónica de los diferentes niveles asistenciales. En el año 2000 se creó el Grupo de Estudios Neonatales Vasco-Navarro (GEN-VN) con el objetivo de estudiar y analizar la actividad asistencial perinatal y neonatal.

El objetivo de este trabajo es presentar la evolución de las tasas de mortalidad perinatal y neonatal en los hospitales

participantes en el GEN-VN entre 2000 y 2006, así como analizar sus causas. Se presta especial atención a las tasas de mortalidad de los neonatos con peso extremadamente bajo (EBP) (<1.000 g), peso muy bajo (MBP) (<1.500 g) y de bajo peso (BP) (<2.500 g), así como de los recién nacidos de edad gestacional extremadamente baja (EBEG) (<28 semanas), muy baja (MBEG) (<32 semanas) y baja (BEG) (<37 semanas).

Pacientes y métodos

Diseño del estudio: estudio descriptivo observacional de las tasas de mortalidad neonatal y perinatal y las causas de muerte durante un periodo de 7 años, comprendido entre 2000 y 2006.

Población estudiada: se han recogido datos de todos los nacidos en los hospitales del GEN-VN con peso ≥ 400 g, con edades gestacionales ≥ 22 semanas nacidos con algún signo de vida y/o fallecidos durante su hospitalización neonatal, según lo recomendado por Peristat⁹. Sin embargo, no se ha realizado una búsqueda activa de casos de niños que pudieran haber fallecido fuera de la hospitalización neonatal. Se recogieron datos de 157.623 nacimientos, con 156.904 nacidos vivos y 719 muertes fetales.

Recogida de datos: los datos recogidos en cada centro participante fueron:

- Número anual de nacidos totales, muertes fetales, recién nacidos vivos y muertes neonatales en los primeros 27 días de vida, según el peso y la edad gestacional, en intervalos de 100 g y 1 semana, respectivamente.
- Por cada muerte neonatal, se completó un formulario con las fechas de nacimiento y fallecimiento, peso natal, edad gestacional, diagnósticos y procedimientos o tratamientos. Además, se recogieron otras variables —como sexo, tipo de embarazo, presentación del feto, tipo de parto y si se practicó autopsia o no— que no han sido incluidas en este estudio.
- Cada centro participante en el GEN-VN recogió los datos de los fallecidos en su unidad, aunque no hubieran nacido en su maternidad, indicando el centro donde se produjo el nacimiento, para la asignación y corrección de las tasas de mortalidad por centros.

Mecanización de datos: una vez recogidos los datos de cada hospital, fueron completados y validados, y se los introdujo en una base de datos Access 97, especialmente diseñada para tal fin. Posteriormente se realizó el estudio descriptivo (Microsoft[®] Access y Excel 2003).

Análisis descriptivo: las tasas de mortalidad fueron definidas de acuerdo con las recomendaciones del proyecto Peristat:

- Mortalidad fetal: proporción de muertes fetales de edad gestacional (EG) ≥ 22 semanas cada 1.000 recién nacidos de EG ≥ 22 semanas. Se define muerte fetal como muerte antes de su completa expulsión o extracción del cuerpo de la madre. Indica la defunción la circunstancia de que después de la separación el feto no respira, y se considera nacido muerto sólo a aquel con un test de Apgar 0 a los 1, 5 y 10 min de vida.

- Mortalidad perinatal precoz: muertes fetales tardías (≥ 22 semanas) más fallecidos en la primera semana de vida cada 1.000 nacidos vivos y muertos.
- Mortalidad perinatal total: muertes fetales tardías (≥ 22 semanas) más fallecidos en los primeros 27 días de vida cada 1.000 nacidos vivos y muertos.
- Mortalidad neonatal inmediata: mortalidad en neonatos de menos de 24 h de vida cada 1.000 nacidos vivos.
- Mortalidad neonatal precoz: mortalidad en neonatos de 1 a 6 días cada 1.000 nacidos vivos.
- Mortalidad neonatal tardía: mortalidad en neonatos de 7 a 27 días cada 1.000 nacidos vivos.
- Mortalidad neonatal total: proporción de defunciones de neonatos menores de 28 días cada 1.000 nacidos vivos.

Causas de muerte: su análisis fue realizado por un solo neonatólogo (ACL) basándose en los diagnósticos y procedimientos recogidos en la hoja de mortalidad individual. Dada la amplia variedad de diagnósticos, las causas de muerte fueron agrupadas en cinco categorías generales: insuficiencia respiratoria (de cualquier causa), infección (perinatal y neonatal), malformaciones congénitas y otras causas (hemorragia intraventricular, enterocolitis necrosante, leucomalacia periventricular, etc.) y desconocida. Esta clasificación se basó en los grupos diagnósticos de la novena revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades¹⁰.

Comparaciones externas: se compara la evolución de las tasas de mortalidad perinatal precoz, neonatal precoz y total con la evolución de las tasas referidas por Eurostat (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu>). Las fuentes de datos de las defunciones y nacimientos utilizadas para ponderar la representatividad de los datos del GEN-VN, provienen del Instituto Nacional de Estadística (<http://www.ine.es/>) y del Instituto Vasco de Estadística (<http://www.eustat.es/>). El GEN-VN forma parte de la SEN (Sociedad Española de Neonatología) y colabora en la comisión SEN 1500 dirigida a la recogida de datos de neonatos de menos de 1.500 g y también en el proyecto europeo EuroNeoNet/EuroNeoStat (www.euroneonet.org).

Resultados

El GEN-VN agrupa a la práctica totalidad de los hospitales públicos de su área, así como varias clínicas privadas. La tasa de cobertura ha aumentado desde un 80,5% (18.239 de 22.670) de todos los nacimientos declarados por los organismos oficiales (INE, Eustat) en 2000 al 96,8% (25.797 de 26.639) en 2006 (fig. 1). Destaca que en 2006 Navarra recoge incluso más nacimientos que los que la administración publicó.

La tabla 1 describe los datos generales del periodo estudiado. En el último año del periodo analizado (2006), se dieron 25.797 nacimientos; de ellos, 25.690 nacieron vivos y hubo 107 muertes fetales. Se produjeron 55 muertes neonatales, 14 (25,5%) en las primeras 24 h, 38 (69,1%) en la primera semana de vida y 17 (30,9%) entre los días 7 y 27.

La figura 2 muestra la evolución de las tasas de mortalidad fetal, perinatal y neonatal con sus diferentes componentes en el periodo estudiado. Las tasas de mortalidad fetal, perinatal precoz y perinatal total muestran una ligera tendencia descendente. En 2006 las tasas fueron de 4,2, 6

y 6,3 respectivamente (fig. 2A). Por otra parte, la mortalidad neonatal permaneció estable en el periodo analizado y en 2006 se dio una tasa de 0,5 para la neonatal inmediata, de 1,5 para la precoz, de 0,7 para la tardía y de 2,1 para la neonatal total (fig. 2B).

En nuestro estudio, la tasa de prematuridad (< 37 semanas) varió entre el 7,3 y el 8% (min,max) del total de nacidos vivos, con una tasa de 7,4 en 2006, y se mantuvo estable en el periodo estudiado. Los MBP fueron un 0,9–1,1% del total de nacidos vivos. Sin embargo, al analizar el porcentaje de fallecidos según el peso al nacer, observamos que el mayor porcentaje de fallecidos se encuentra precisamente en el grupo de MBP (un 47,3–73,2% del total de fallecidos), con unas tasas de mortalidad de un 110–179‰ (min,max) de los nacidos vivos (fig. 3A). Obviamente, los RNEBP tienen unas tasas de mortalidad más elevadas (un 239,4–376,8‰ de los nacidos vivos) (fig. 3A).

Al analizar el porcentaje de nacidos vivos y fallecidos según la edad gestacional, se observa que los RNMBEG suponen alrededor del 1% (0,8–1%). Sin embargo, al igual que en los MBP, los MBEG suponen un alto porcentaje del

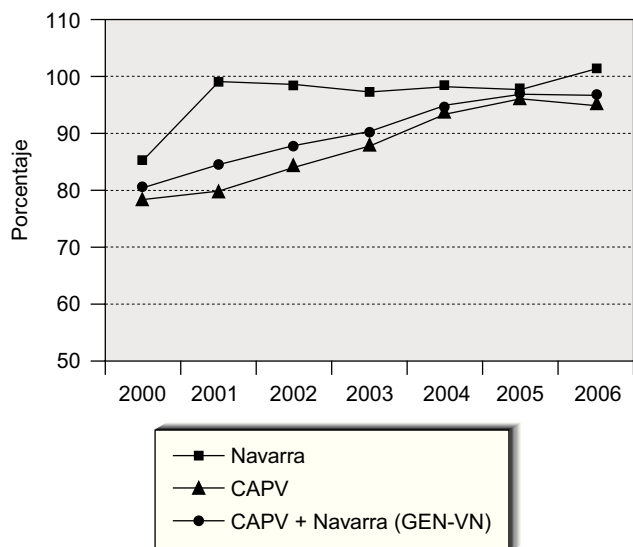


Figura 1 Tasa de cobertura poblacional. CAPV: Comunidad Autónoma del País Vasco; GEN-VN: Grupo de Estudios Neonatales Vasco Navarro .

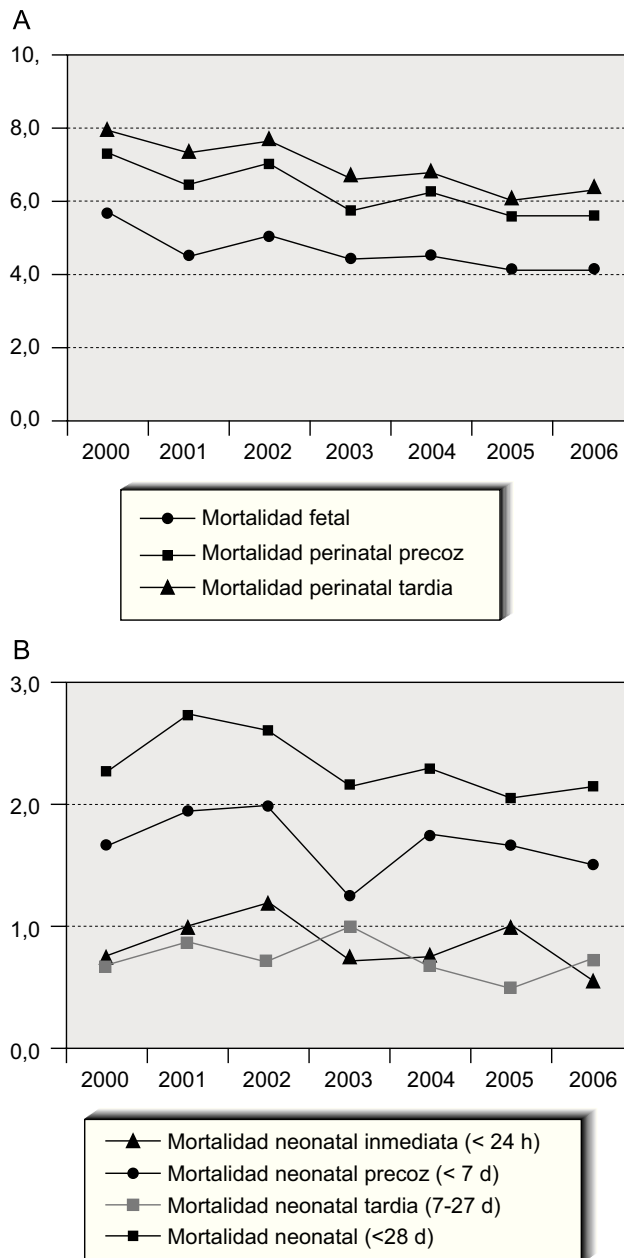


Figura 2 A: mortalidad fetal y perinatal ‰. B: mortalidad neonatal ‰.

Tabla 1 Evolución temporal de los datos generales

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Recién nacidos	18.239	19.830	21.052	23.033	24.626.	25.046	25.797	157.623
Nacidos vivos	18.135	19.741	20.946	22.931	24.516	24.945	25.690	156.904
Muertes fetales	104	89	106	102	110	101	107	719
Muertes 0–24 h de vida	13	20	25	16	18	25	14	131
Muertes <7 días de vida	29	38	41	28	42	40	38	256
Muertes 7–27 días de vida	12	17	14	21	15	11	17	107
Muertes <28 días de vida	41	55	55	49	57	51	55	363

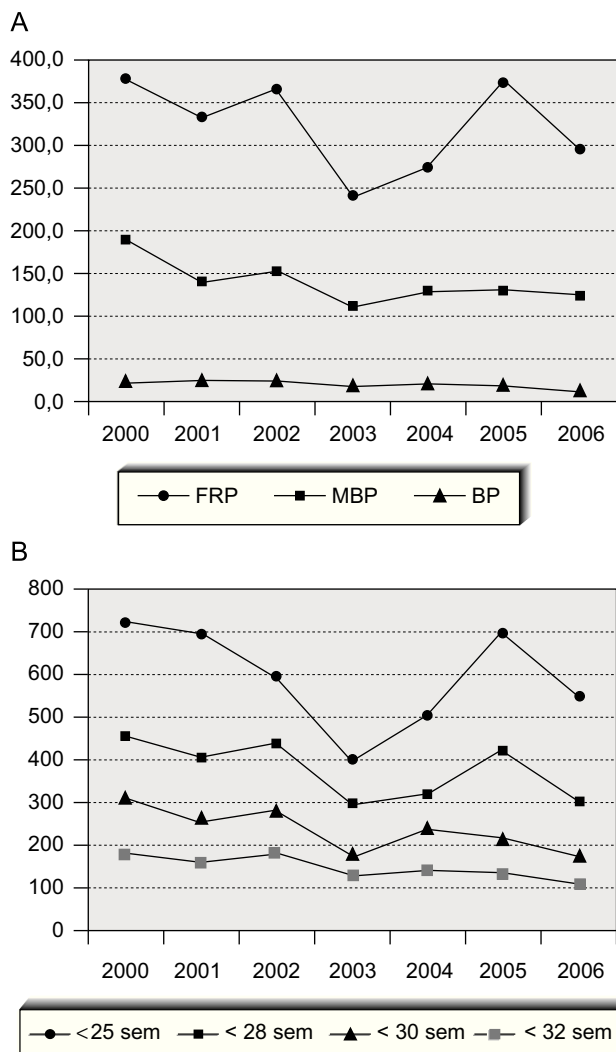


Figura 3 A: mortalidad de los neonatos de peso bajo (BP), muy bajo (MBP) y extremadamente bajo (EBP). B: mortalidad antes de las 25, 28, 30 y 32 semanas de edad gestacional %.

total de fallecidos (47,3-73,2%), con unas tasas de un 107,4-177,5% de los nacidos vivos (fig. 3B).

La figura 3 también muestra la evolución de las tasas de mortalidad neonatal de los BP, así como de los EBEG y BEG. Por otro lado, cabe decir que las tasas de mortalidad por encima de los 1.500 g oscilan entre el 0,6 y el 1,5% de los nacidos vivos, y similarmente, por encima de 32 semanas las tasas de mortalidad se encuentran entre el 0,6 y el 1,4%.

La figura 4 muestra la distribución de las tasas de mortalidad según la causa y su evolución en el periodo estudiado. El fallo respiratorio, las infecciones perinatales y nosocomiales y las anomalías congénitas son las causas principales de mortalidad neonatal en todos los años analizados. En su conjunto causan entre el 72,5 y el 90,2% de las muertes. Cabe destacar que el fallo respiratorio ha sufrido un ligero descenso del 48,8% en 2000 al 34,5% en 2006. La infección presenta altibajos, entre el 9,8 y el 27,3%, sin ninguna tendencia clara. Las malformaciones congénitas representaron el 19,5% en 2000 y el 27,3% en 2006, con una tendencia ligeramente ascendente. Las

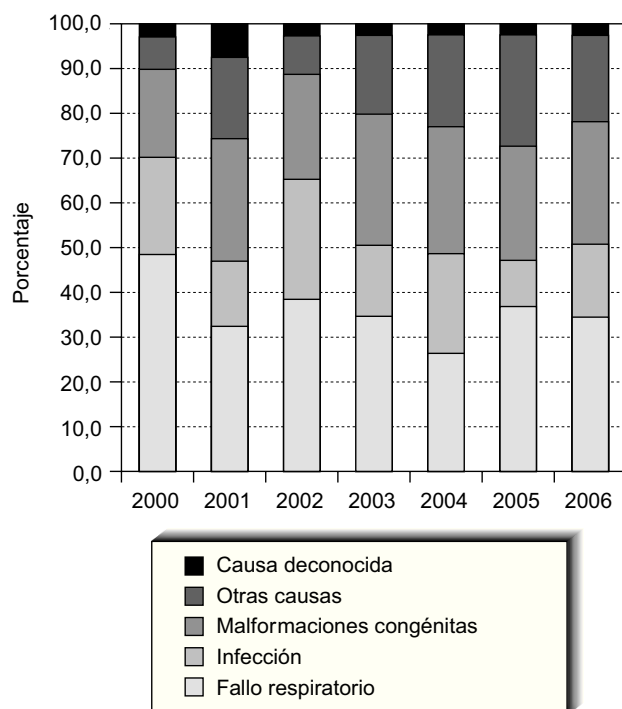


Figura 4 Tasas de mortalidad según su causa.

muerres agrupadas en otras causas han pasado del 7,3% en 2000 al 20% en 2006.

Comparaciones externas

La figura 5 muestra la evolución de las tasas de mortalidad perinatal precoz, neonatal precoz y total del GEN-VN en relación con los datos de Grecia, España, Portugal, Finlandia y Suecia, ofrecidos por el Eurostat de 2000 a 2005. La mortalidad neonatal precoz y total de los hospitales del GEN-VN fue similar a la del conjunto de España y se sitúa al nivel de países como Suecia y Finlandia y por debajo de Grecia y Portugal. Sin embargo, en cuanto a la mortalidad perinatal, la del GEN-VN es superior a la del conjunto de España y Suecia, Finlandia y Portugal, y sólo un poco mejor que la de Grecia. Además, el descenso de la mortalidad perinatal precoz presenta una situación de estancamiento mayor que en la observada en los otros países mencionados.

Discusión

A pesar del importante descenso observado en las tasas de mortalidad perinatal y neonatal durante el siglo XX, en los últimos años y en concordancia con lo observado en España y Europa, los hospitales del GEN-VN muestran un lento descenso de las tasas de mortalidad perinatal y neonatal, e incluso se puede hablar de un estancamiento en cuanto a las tasas de mortalidad neonatal.

Las comparaciones externas son muy útiles para detectar áreas de posible mejora, pero para poder emplear estas comparaciones es clave el desarrollo de indicadores perinatales homogéneos, con definiciones estandarizadas^{7,11}. Por ello Peristat recomienda emplear indicadores homogéneos

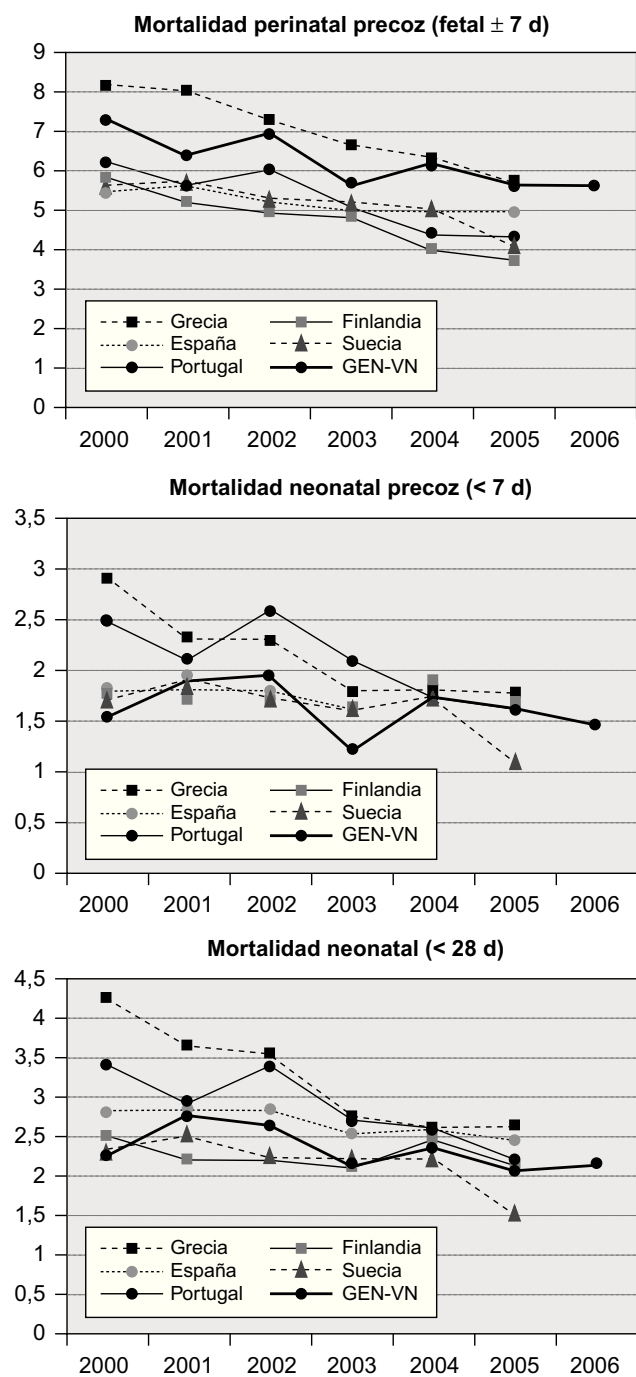


Figura 5 Comparación externa de las tasas de mortalidad perinatal precoz, neonatal precoz y total.

para estandarizar las tasas de mortalidad neonatal por peso natal, edad gestacional y gemelaridad. Sin embargo, todavía queda mucho camino por recorrer en Europa, ya que no todos los países pueden facilitar la mortalidad neonatal por edad gestacional y peso¹².

Otro punto destacable a la hora de hacer comparaciones externas es las diferencias en la calidad de asistencia antenatal, durante el parto y neonatal. Diferencias que, según una auditoría realizada en diferentes regiones de 10 países europeos, podrían contribuir a las diferencias observadas en la mortalidad perinatal entre esos países¹³.

No obstante, cabe recordar que la mortalidad perinatal, como expresión de la bondad de la asistencia perinatal prestada, es lo que está sujeto a menos sesgos, al menos en EG mayores que el límite en que se permite legalmente el aborto.

Así, la mortalidad neonatal precoz y total presenta en nuestro medio una situación similar a otros países de Europa, incluso respecto a países con bajas tasas, como Suecia o Finlandia. Sin embargo, las tasas de mortalidad perinatal presentan una situación peor que lo observado en otros países y, por lo tanto, todavía hay oportunidades de mejora, con iniciativas que deberían ir encaminadas a disminuir la mortalidad fetal, profundizando en temas como la viabilidad de los fetos¹⁴ y el diagnóstico prenatal de las malformaciones congénitas^{15,16} y un análisis profundo de las causas de la prematuridad, como las desigualdades sociales¹⁷. Igualmente, cabe prestar también especial atención a posibles cambios en la distribución de pesos, edades gestacionales, edad materna y gemelaridad, ya que pueden contribuir a atenuar el descenso de la mortalidad perinatal¹⁸.

En este punto, cabe comentar que haber encontrado una tasa de mortalidad neonatal tan baja, con una mortalidad perinatal por encima de los valores de referencia, podría deberse a un sesgo de inclusión porque no se haya registrado a todos los nacidos con algún signo de vida. Es decir, incluir en el denominador a todos los nacidos con un peso ≥ 400 g o una edad gestacional ≥ 22 semanas y algún signo de vida, según las actuales recomendaciones, podría dificultar la comparabilidad de la tasa bruta de mortalidad neonatal, ya que pueden ser registrados en algunos centros como mortinatos, por considerárselos inviables. En ese caso engrosarían el cómputo de las muertes fetales, y aparecerían en la mortalidad perinatal pero no en la neonatal. A todo ello, hay que sumar la posible influencia de la interrupción voluntaria del embarazo y sus variaciones entre centros en la comparabilidad de estas tasas.

Además, a pesar de los esfuerzos realizados para su prevención, actualmente la prevalencia de la prematuridad está aumentando en todos los países europeos¹⁹ y tiene un gran impacto en las tasas de mortalidad perinatal y neonatal, particularmente en los países desarrollados. Las tasas de prematuridad observadas en nuestro estudio (7–8%) coinciden con lo observado en Europa²⁰. Asimismo, en concordancia con lo observado en otros estudios¹², en nuestro estudio los MBP y los MBEG contribuyen de modo importante a la mortalidad neonatal (45–75%), y sin embargo estos nacimientos constituyen sólo el 1–2% de los nacidos.

Hoy por hoy, gracias a la mejora de la asistencia médica en las unidades neonatales de cuidados intensivos, es posible mantener con vida a la mayoría de los recién nacidos graves durante más de 1 semana (periodo que coincide con el periodo perinatal precoz) e incluso más de 1 mes (periodo neonatal). Por lo tanto, una significativa proporción de muertes en las NICU ocurren después de decidir retirar la terapia (limitación del esfuerzo terapéutico), decisión que en Europa varía tanto en cada médico²¹ como entre las legislaciones de cada país²². Por lo tanto, la posible posposición de las muertes neonatales, incluso al periodo posneonatal, tiene importantes implicaciones epidemiológicas que indican la necesidad de reconsiderar los mecanismos

de información sobre los recién nacidos muy prematuros y de muy bajo peso^{23–25}.

La recogida de información de los recién nacidos de MBP realizada por el proyecto EuroNeoStat/EuroNeoNet^{26–28} (www.euroneonet.org), financiado por la Dirección General de Salud Pública de la CE y coordinado desde la Unidad Neonatal del Hospital de Cruces, permite optimizar el análisis de la morbimortalidad de este grupo de niños tan vulnerable y que, como hemos observado en este estudio, tanto grava las tasas de mortalidad.

Por otro lado, cabe destacar que las principales causas de muerte en este estudio fueron los problemas respiratorios, las malformaciones congénitas y las infecciones, que en total representan un 80–90% (el 90,2% en 2000 y el 78,2% en 2006) de todos los fallecimientos. Estas situaciones, a excepción de la infección nosocomial, no dependen tanto de la buena práctica clínica neonatal, sino que están relacionadas principalmente con la prematuridad. Por todo ello, la mejora de la calidad de la asistencia neonatal puede depender más del estudio de las causas de la prematuridad y de sus complicaciones que del análisis de las causas de muerte.

El registro de las causas de muerte utilizado por nosotros presenta varias limitaciones, ya que las hojas individuales de mortalidad recogen todos los procesos ocurridos, tengan o no relación con el fallecimiento, con lo que se está analizando más las enfermedades prevalentes en los fallecidos que las causas directas de la mortalidad. Por otro lado, la asignación de la causa de muerte por criterio de un único neonatólogo, si bien comporta una unidad de criterio, no excluye cierta subjetividad en la asignación.

Nuevamente, el problema de la falta de consenso en las definiciones de los indicadores perinatales aflora al analizar las causas de mortalidad. Así, no existe un sistema uniforme de clasificación de las muertes perinatales, ya que se las atribuye tanto a causas maternas como a fetales y neonatales, a veces muy difíciles de diferenciar y clasificar. En consecuencia, más que el análisis de las causas de muerte, sería importante analizar los factores determinantes protectores o que aumentan el riesgo de muerte. Esto ha sido identificado por Peristat como un área con claras oportunidades de mejora de la calidad de la asistencia perinatal y neonatal.

Nuestro grupo, formado por la mayoría de los centros sanitarios donde se asisten los nacimientos en Navarra y el País Vasco, presenta una muy buena tasa de cobertura respecto a lo que publican los organismos oficiales, por lo que nuestros estudios epidemiológicos tienen una base casi poblacional.

El análisis sistemático de las tasas de mortalidad neonatales a escala regional, realizado por el GEN-VN, es un primer paso en estudios epidemiológicos de la mortalidad perinatal y de sus causas. Además, puede servir de referencia para futuras actuaciones que permitan programar adecuadamente los recursos sanitarios. Por lo tanto, sería interesante que las instituciones sanitarias pertinentes oficializaran este registro en todos los hospitales.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido posible gracias a la colaboración y el trabajo de muchos profesionales sanitarios, neonatólogos y

pediatras de todos los centros sanitarios participantes en el grupo GEN-VN, así como de los obstetras encargados de registrar la mortalidad fetal.

Bibliografía

- Richardus JH, Graafmans WC, Van der Pal-de Bruin KM, Amelink-Verburg MP, Verloove-Vanhorick SP, Mackenbach JP. An European concerted action investigating the validity of perinatal mortality as an outcome indicator for the quality of antenatal and perinatal care. *J Perinat Med*. 1997;25:313–24.
- Richardus JH, Graafmans WC, Verloove-Vanhorick SP, Mackenbach JP. The perinatal mortality rate as an indicator of quality of care in international comparisons. *Med Care*. 1998;36:54–66.
- Garne E. Perinatal mortality rates can no longer be used for comparing quality of perinatal health services between countries. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2001;15:315–6.
- Ferrando J, Borrell C, Ricart M, Plasencia A. Infradeclaración de la mortalidad perinatal: la experiencia de 10 años de vigilancia activa en Barcelona. *Med Clin (Barc)* 1997;108:330–5.
- Anthony S, Van der Pal-de Bruin KM, Graafmans WC, Dorrepaal CA, Borkent-Polet M, Van Hemel OJ, et al. The reliability of perinatal and neonatal mortality rates: differential under-reporting in linked professional registers vs. Dutch civil registers. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2001;15:306–14.
- Wilcox A, Skjaerven R, Buekens P, Kiely J. Birth weight and perinatal mortality. A comparison of the United States and Norway. *JAMA*. 1995;273:709–11.
- Graafmans WC, Richardus JH, Macfarlane A, Rebagliato M, Blondel B, Verloove-Vanhorick SP, et al. Comparability of published perinatal mortality rates in Western Europe: the quantitative impact of differences in gestational age and birthweight criteria. *BJOG*. 2001;108:1237–45.
- King JF, Warren RA. The role of reviews of perinatal deaths. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2006;11:79–87.
- Zeitlin J, Wildman K, Breart G, Alexander S, Barros H, Blondel B, et al. PERISTAT: Indicators for monitoring and evaluating perinatal health in Europe. *Eur J Public Health*. 2003;13:29–37 Disponible en: <http://europeristat.aphp.fr/en/index.html>.
- The International Classification of Diseases. 9th Revision, Clinical Modification. Geneva: WHO; 1978.
- Draper ES, Field DJ. Epidemiology of prematurity—how valid are comparisons of neonatal outcomes? *Semin Fetal Neonatal Med*. 2007;12:337–43.
- Buitendijk S, Zeitlin J, Cuttini M, Langhoff-Roos J, Bottu J. Indicators of fetal and infant health outcomes. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2003;111(Suppl 1):S66–77.
- Richardus JH, Graafmans WC, Verloove-Vanhorick SP, Mackenbach JP. Differences in perinatal mortality and suboptimal care between 10 European regions: results of an international audit. *BJOG*. 2003;110:97–105.
- Kamoji VM, Dorling JS, Manktelow BN, Draper ES, Field DJ. Extremely growth-retarded infants: is there a viability centile? *Pediatrics*. 2006;118:758–63.
- Garne E, Berghold A, Johnson Z, Stoll C. Different policies on prenatal ultrasound screening programmes and induced abortions explain regional variations in infant mortality with congenital malformations. *Fetal Diagn Ther*. 2001;16:153–7.
- Garne E, Loane M, Dolk H, De Vigan C, Scarano G, Tucker D, et al. Prenatal diagnosis of severe structural congenital malformations in Europe. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2005;25:6–11.
- Latorre PM, Aizpuru F, De Carlos Y, Echevarria J, Fernández-Ruanova B, Lete I, et al. Desigualdades sociales en la salud perinatal en la CAPV. Investigación comisionada. Informe n.º Osteba D-07-05. Vitoria-Gasteiz: Departamento de Sanidad, Gobierno Vasco; 2007.

18. Glinianaia SV, Rankin J, Bell R, Pearce MS, Parker L. Temporal changes in the distribution of population risk factors attenuate the reduction in perinatal mortality. *J Clin Epidemiol*. 2005;58:1299–307.
19. Simhan HN, Caritis SN. Prevention of preterm delivery. *N Engl J Med*. 2007;357:477–87.
20. Slattery MM, Morrison JJ. Preterm delivery. *Lancet*. 2002;360:1489–97.
21. Cuttini M, Kaminski M, Garel M, Lenoir S, Saracci R. End-of-life decisions in neonatal intensive care. *Lancet*. 2000;356:2190–1.
22. McHaffie HE, Cuttini M, Brolz-Voit G, Randag L, Mousty R, Duguet AM, et al. Withholding/withdrawing treatment from neonates: legislation and official guidelines across Europe. *J Med Ethics*. 1999;25:440–6.
23. Hack M, Merkatz IR, Jones PK, Fanaroff AA. Changing trends of neonatal and postneonatal deaths in very-low-birth-weight infants. *Am J Obstet Gynecol*. 1980;137:797–800.
24. Friede A, Rhodes PH, Guyer B, Binkin NJ, Hannan MT, Hogue CJ. The postponement of neonatal deaths into the postneonatal period: evidence from Massachusetts. *Am J Epidemiol*. 1988;127:161–70.
25. Fanaroff AA, Stoll BJ, Wright LL, Carlo WA, Ehrenkranz RA, Stark AR, et al. Trends in neonatal morbidity and mortality for very low birthweight infants. *Am J Obstet Gynecol*. 2007;196:147–8.
26. Valls i Soler A, Pijoan JI, Pallas Alonso CR, De la Cruz BJ. EuroNeoStat. Un sistema europeo de información sobre los resultados de la asistencia a recién nacidos de muy bajo peso. *An Pediatr. (Barc)* 2006;65:1–4.
27. Valls i Soler A, Halliday HL, Hummler H. International Perspectives: Neonatal Networking: A European Perspective. *NeoReviews*. 2007;8:e275–81.
28. Valls i Soler A, Carnielli V, Claris O, De la Cruz BJ, Halliday HL, Hallman M, et al. EuroNeoStat: a European information system on the outcomes of care for very-low-birth-weight infants. *Neonatology*. 2008;93:7–9.