

Estado nutricional de los recién nacidos de muy bajo peso al nacer en la cohorte de nacimientos del año 2006 en el Hospital San Juan de Dios

(Nutritional status in very low birth weight newborns in the cohort born during year 2006 at "San Juan de Dios" hospital)

Rolando Celada-Quezada¹

Original

ISSN 1409-0090/2008/20/1/19-23
Acta Pediátrica Costarricense, ©2008
Asociación Costarricense de Pediatría

Resumen

Objetivo: Determinar el estado nutricional de los recién nacidos de muy bajo peso (≤ 1500 gramos). Estudio descriptivo del estado nutricional de los recién nacidos de muy bajo peso al nacer en los nacimientos ocurridos durante el año 2006 en el Hospital San Juan de Dios.

Métodos: Se describe 1) La proporción de recién nacidos de MBPN que nacen desnutridos 2) La mortalidad en los recién nacidos de muy bajo peso al nacer que nacen adecuados para la edad de gestación y la mortalidad en los recién nacidos de muy bajo peso al nacer que nacen desnutridos y se comparan ambas mortalidades. 3) La proporción de recién nacidos de muy bajo peso al nacer que egresan desnutridos del servicio de neonatología del Hospital San Juan de Dios. 4) El promedio de estancia de los neonatos de muy bajo peso al nacer con peso adecuado y el promedio de estancia en los que nacen desnutridos, se comparan ambos promedios.

Resultados: El 35% de los recién nacidos de MBPN nacen desnutridos. De los que nacen desnutridos, el 46.7% fallecen mientras que de los que nacen con un peso adecuado fallecen un 25.5% para un riesgo relativo de 1.83, $p=0.04$. De los neonatos con muy bajo peso al nacer que egresan vivos, el 58.5% egresan desnutridos. El promedio de estancia de los pacientes que nacieron con un peso adecuado fue de 23.31 días y el promedio de estancia de los desnutridos fue de 43.45 días.

Conclusiones: Una tercera parte de los nacidos con MBPN nacen desnutridos, y fallecen en menor proporción que los que tienen un peso adecuado

Descriptor: Recién nacido, bajo peso al nacer, mortalidad.

Abstract

Aim: To describe the nutritional condition of very low birth weight newborns.

¹ Servicio de Neonatología, Hospital San Juan de Dios, Caja Costarricense de Seguro Social

Abreviaturas: CCSS, Caja Costarricense de Seguro Social; peg, pequeño para la edad gestacional; MBPN, muy bajo de peso al nacer; DN, desnutrido; RR, riesgo relativo; AEG, adecuados para la edad gestacional.

Correspondencia: celadarol@hotmail.com

Methods: Descriptive study of the nutritional condition of very low birth-weight infants born during 2006 at Hospital San Juan de Dios. The study describes: 1) The proportion of newborns that were very low birth-weight 2) The mortality rate among very low birth-weight infants that were classified as adequate for gestational age, the mortality rate among very low birth-weight infants that were classified as small for gestational age. The two mortality rates are compared. 3) The proportion of very low birth-weight infants that left the premature ward being undernourished. 4) The mean number of days of stay for those very low birth weight infants classified as adequate for gestational age and those classified as small for gestational age.

Results: Thirty five per cent of very low birth-weight infants were born undernourished. Of those very low birth weight infants that were small for gestational age 46.7% died while of those who were adequate for gestational age, 25.5% died, for a relative risk of 1.83 ($p=0.04$). Of those very low birth weight infants that left the premature ward alive, 58.5% were undernourished. The mean length of stay for those adequate for gestational age was 23.1 days and the mean length of stay for those undernourished was 43.45 days ($p=0.029$)

Conclusions: One third of very low birth-weight newborns were born under nourished and a larger proportion died, when compared with the groups with adequate weight.

Key words: Newborns, low birth-weight, mortality.

El estado nutricional de los recién nacidos puede clasificarse de acuerdo a la ubicación que su peso ocupe en gráficos de ganancia de peso intrauterino¹ en los neonatos de muy bajo peso al nacer (menores o iguales a 1500 gramos HBPN) se aplica la misma metodología.¹ Aquellos cuyo peso se encuentra por debajo del percentil 10 se llaman pequeños para edad gestacional (peg) y se considera que han nacido con restricción en el crecimiento intrauterino, es decir, que nacen desnutridos (DN). Los que nacen con un peso entre el 10 y el 90 percentil se les llama adecuados para la edad gestacional y se consideran eutróficos.

Los pacientes con MBPN que nacen adecuados para edad gestacional (AEG) siguen uno de dos caminos durante su estancia hospitalaria: pueden seguir siendo eutróficos, de tal manera que al alcanzar las cuarenta semanas de edad corregida aun se encuentran por arriba del percentil 10 peso

para edad gestacional, o pueden desnutrirse de tal manera que en algún punto entre su nacimiento y las cuarenta semanas de edad corregida se les encuentra por debajo del percentil 10 y se considera que han tenido restricción en el crecimiento extrauterino.²

Tanto la restricción en el crecimiento intrauterino como la restricción en el crecimiento extrauterino conllevan una mayor morbilidad y mortalidad tanto durante la hospitalización en el servicio de recién nacidos como durante el seguimiento posterior.³⁻⁵ Es también más prolongada la estancia hospitalaria tanto de los que tienen restricción en el crecimiento intrauterino como de aquellos que presentan restricción en el crecimiento extrauterino.^{2, 6, 7}

La recuperación del estado nutricional de aquellos que salen desnutridos de los servicios de recién nacidos puede tardar hasta dos años,³ durante este tiempo se les debe proveer atención médica y de soporte nutricional.

Este estudio tiene como objetivo determinar el estado nutricional de los recién nacidos de muy bajo peso (≤ 1500 gramos).

Materiales y métodos

Se diseñó un estudio descriptivo del estado nutricional de la cohorte de recién nacidos con MBPN del Hospital San Juan de Dios atendidos durante el año 2006.

La información acerca de los recién nacidos se obtuvo de la base de datos de los pacientes egresados del servicio de Neonatología. Esta base de datos tiene 5 años de funcionar y se creó con el objetivo de poder retroalimentar al servicio con información oportuna para facilitar la toma de decisiones y permitir refinar la información que se entrega a las autoridades de la CCSS como parte del compromiso de gestión.

Cuantificación de la proporción de recién nacidos de MBPN que nacen con restricción en el crecimiento intrauterino (DN o peg): se llamó desnutridos a los recién nacidos clasificados como peg, es decir aquellos cuyo peso se encuentra por debajo del percentil 10 en la curva de ganancia de peso para edad gestacional del estudio de Lubchenco. Se verificó que cada uno de los recién nacidos estuviera correctamente clasificado. Se dividió la cifra de peg dentro del número total de recién nacidos con muy bajo peso al nacer y se multiplicó por 100.

Comparación de la mortalidad de los nacidos con restricción del crecimiento intrauterino con la mortalidad de los recién nacidos AEG: se calculó la

incidencia de muertes en los recién nacidos con restricción en el crecimiento intrauterino y se calculó la incidencia de muertes en los recién nacidos AEG.

Se obtiene el riesgo relativo (RR) con límites de confianza del 95% al comparar las incidencias calculadas y se determina $p \leq 0.05$ como estadísticamente significativa.

Cuantificar la proporción de recién nacidos con MBPN al nacer que egresan desnutridos del servicio de neonatología: se calculó la edad corregida en semanas al egreso para cada uno de los recién nacidos (semanas de gestación al nacer más las semanas transcurridas desde el nacimiento). Se ubicó el peso para la edad corregida en el gráfico de ganancia de peso intrauterina de Lubchenco. Se llamó DN a todo paciente cuyo peso se ubicara por debajo del percentil 10 (peso para edad gestacional). Se calculó de la proporción de desnutridos: total de desnutridos divididos entre el total de egresados vivos multiplicado por 100.

Comparación de la estancia promedio de los pacientes con MBPN desnutridos con la estancia promedio de los pacientes MBPN adecuados para edad gestacional: se cuantificó el número total de días de estancia para cada uno de los grupos y se calculó el promedio. Se compararon los promedios y se determinó si la diferencia es estadísticamente significativa ($p \leq 0.05$ t de student).

☑ **Resultados**

El servicio de recién nacidos atendió 85 neonatos de MBPN durante el año 2006 de estos 30 nacieron con un peso por debajo del percentil 10 de la curva de ganancia de peso intrauterino de las gráficas publicadas por Lubchenco es decir el 35%.

De los 30 pacientes que nacieron con restricción en el crecimiento intrauterino, fallecieron 14, es decir el 46.7%. De los 55 pacientes que nacieron con peso adecuado para la edad de gestación fallecieron 14 es decir el 25.5%. El riesgo relativo (RR) con un 95% de límites de confianza fue de 1.83 con $p = 0.04$

De los 57 pacientes que egresaron vivos se encontró información acerca del peso al salir en 53, de estos 22 tuvieron un peso adecuado para la edad corregida en el momento del egreso (41.5%) y 31 fueron clasificados como DN (58.5%).

De los 41 clasificados como AEG en el momento de nacer, que egresaron vivos, en 39 se encontró información que permitió su clasificación en el momento del egreso, de estos 22 fueron clasificados

como adecuados para edad corregida (56.4%) y 17 (43.6%) como DN (restricción del crecimiento extrauterino).

De los 53 pacientes que pudieron clasificarse (peso para edad corregida) para el momento del egreso, en 22 adecuados, el promedio de estancia fue de 23.31 días con una desviación típica de 23.8 días. En los 31 pacientes clasificados como DN el promedio de estancia fue de 43.45 días con una desviación típica de 33.25 días. En promedio la diferencia en estancia fue de 20 días ($p = 0.029$).

☑ **Discusión**

El hecho de que 35% de pacientes nazcan con un peso por debajo del 10 percentil quiere decir que nos enfrentamos, en más de una tercera parte de los nacimientos de MBPN, con individuos que son más difíciles de estabilizar desde el punto de vista metabólico, más difíciles de proteger de infecciones, más difíciles de mantener eutérmicos sobre todo en el momento del nacimiento, y más difíciles para lograr que se recuperen nutricionalmente (catch up).^{2, 8, 9}

El mismo hecho de clasificarlos resulta difícil ya que cuando no existe un control prenatal temprano muchas veces se depende del examen físico para determinar la edad gestacional y se sabe que el examen físico tiende a sobrestimar la edad de gestación sobre todo en los pacientes más pequeños.¹⁰

En nuestro medio se continúa utilizando las gráficas de Lubchenco que fueron publicadas entre 1963 y 1966, pero cuyos datos se empezaron a recolectar en el año de 1948.^{11, 12} Son gráficas desarrolladas en base al peso al nacer de productos en los cuales no se podía aún contar con la certeza que proporciona el seguimiento con ultra sonido cuando se inicia tempranamente en el embarazo. La Organización Mundial de la Salud recomienda que se elaboren gráficas para cada población de manera que se evite clasificar de manera errónea la condición nutricional de los niños al nacer.¹³

En Chile se elaboran curvas en 1989¹⁴ y una versión más reciente en el 2002,¹⁵ en México se tienen patrones propios desde 1970¹⁶ e incluso se han elaborado curvas para poblaciones que viven a nivel del mar.¹⁷

En Costa Rica se dan las condiciones para elaborar las curvas; se cuenta con ultrasonido en todas las maternidades para seguir los embarazos desde muy temprano y verificar edad gestacional y crecimiento de los productos, se cuenta con

neonatólogos para confirmar la edad gestacional en el momento del nacimiento, se cuenta con epidemiólogos y especialistas en estadística para la elaboración propiamente de las curvas y se cuenta con instituciones dedicadas a la investigación que pueden hacerse cargo de un proyecto de este tipo.

Cuando se compara la mortalidad de los que nacen desnutridos con los que nacen adecuados se encuentra un riesgo relativo de 1.83, es decir casi el doble de mortalidad. Nos encontramos con este tipo de pacientes en el 35% de los pacientes de MBPN. Para tratar de disminuir esta mortalidad debemos extremar las medidas para evitar la asfixia perinatal, brindando una reanimación expedita en sala de partos, lograr que estos pacientes se mantengan eutérmicos, tanto en sala de partos como durante el transporte hacia la unidad de cuidados intensivos. Tenemos que lograr un control metabólico adecuado, evitando hipo e hiperglicemia, así como controlan el balance de Na, K, Ca, y líquidos. Los procedimientos invasivos deben ser realizados con sumo cuidado para evitar las infecciones.^{3,4,7-9} Además debemos proporcionar desde el primer día la cantidad de energía y proteínas que eviten que el paciente catabolice durante la etapa de transición de la vida intrauterina a la extrauterina.¹⁸⁻²¹ Es urgente además que sistematicemos la clasificación de las causas de muerte de estos pacientes, cosa que no es difícil de lograr si se en cuenta que hay un 100% de autopsias de estos recién nacidos en el servicio de Patología del Hospital San Juan de Dios y que mensualmente se revisan las muertes en conjunto entre neonatólogos y patólogos.^{22, 23}

En el momento del egreso 58.5% de los pacientes fueron clasificados como desnutridos, lo que quiere decir que anualmente se manejan en consulta externa unos 33 pacientes de MBPN con DN, los cuales necesitan de apoyo por parte del personal médico y de nutrición. A algunos de estos pacientes les tomará dos años o más lograr la recuperación nutricional, por lo que algunos se agruparán con los del año siguiente²⁴⁻²⁶. La mayor parte de las madres de estos niños no han conservado la producción de leche materna en cantidad suficiente como para abastecer las necesidades de sus hijos, y tampoco están en capacidad económica para comprar las fórmulas más adecuadas.²² Aunque los hospitales proporcionan fórmulas especiales a los adultos que egresan desnutridos, esto no sucede así con los pacientes que egresan desnutridos del servicio de Recién Nacidos, lo que podría ser una práctica discriminatoria.²⁷ Finalmente si este fenómeno se repite con igual magnitud en al menos

las maternidades del área metropolitana, tendremos anualmente cerca de 140 pacientes de MBPN que necesitan soporte nutricional.

El promedio de estancia de los pacientes DN fue de 20 días más que los pacientes con un estado nutricional adecuado, esta situación produce bloqueo de las incubadoras en el área de prematuros con la consiguiente dificultad para la movilización de los pacientes de cuidado intensivo hacia aquella sección.

El costo diario de la estancia de estos pacientes es aproximadamente 100 000 colones, es decir que en cada paciente desnutrido se invierten 2.000.000 de colones, aproximadamente 62.000.000 de colones en todos los pacientes DN por año, sin tener en cuenta el gasto en la consulta externa y el gasto familiar.

Referencias

1. Moyer Mileur L. J: Anthropometric and Laboratory assessment of Very Low Birth Weight Infants: The Most Helpful Measurements and Why. *Semin Perinatol* 31:96-103, 2007
2. Clark R H, Wagner C. L, Merritt R. J, Bloom B.T, Neu J, Young T. E, Clark D. A: Nutrition in the Neonatal Intensive Care Unit: How do we reduce the Incidence of Extrauterine growth restriction? *Journal of Perinatology* 23: 337-344, 2003
3. Kramer MS, Olivier M, Malean FH, Willis DM, Usher Rh. Impact of intrauterine growth retardation and body proportionality on fetal and neonatal outcome. *Pediatrics* 86:707-13, 1990
4. McIntire DD, Bloom S, Casey BM, Levano KJ: Birth weight in relation to morbidity and mortality among newborn infants. *N Eng J Med.* 340:1234-1238, 1999
5. Gutbrod T, Wolke D, Soehne B, Ohrt B, Riegel K: Effects of gestation and birth weight on the growth and development of very low birth weight small for gestational age infants: a matched group comparison. *Arch Dis Child Fetal Neonatal De F:* 208-214, 2000
6. Klinger G, Reichman B, Sirotal L, Lusky A, Lindr N: Risk factors for delayed discharge home in very-low-birthweight infants: a population based study. *Acta Paediatr.* 94:1674-1679, 2005
7. Bardin C, Zekowits P, Papageorgiou A: Outcome of samll for gestational age an appropriate for gestational age infants born before 27 weeks of gestation *Pediatrics*100:E4
8. Kamoji VM, Dorling JS, Manktelow BN, Draper ES, Field DJ: Extremely growth retarded infants: is there a viability centile? *Pediatrics* 118: 758-763, 2006
9. Thureen PJ, Anderson MS, Hay WW : The Small fo gestational age infant. *NeoReviews* 2: e139-e149, 2001
10. Marín Gabriel MA, Martín Moreiras J, Lliteras Fleixas G, Delgado Gallego S, Pallás Alonso CR, De la Cruz Bértolo J, Pérez Estevez E: Valoración del test de Ballard en la determinación de la edad gestacional *Anales de Pediatría* 64:140-145, 2006

11. Lubchenco LO, Hansman C, Dressler M, Boyd E: Intrauterine growth as estimated from liveborn birth weight at 24 to 42 weeks of gestation *Pediatrics* 32: 793-800, 1963
12. Lubchenco LO, Hansman C, Boyd E: Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from livebirths at gestational ages from 26 to 42 weeks *Pediatrics* 37: 403-408, 1966
13. Kramer MS Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. *Bull World Health Organ.* 65:663-737,1987
14. Juez G, Lucero E, Ventura-Junca P: Crecimiento intrauterino en recién nacidos chilenos de clase media. *Rev Chil Pediatr* 60:198-202, 1989
15. Pittaluga P E, Díaz A V, Mena N P, Corvalan V S: Curva de crecimiento intrauterino para prematuros entre 23 a 36 semanas de edad gestacional *Rev Chil Pediatr* 73: 135-141, 2002
16. Jurado-García E, Abarca-Arroyo A, Osorio-Roldán C, Campos-Ordaz R, Saavedra-Mujica A, Juárez de los Cobos J : El crecimiento intrauterino I: Evaluación del peso y la longitud corporal fetal en la Ciudad de México. Análisis estadístico de 16807 nacimientos consecutivos de producto único, vivo. *Bol Med Hosp. Infant Mex* 27: 163-169,1970
17. Moran-Lopez GS, Rivero-Cervantes AE, Zamora-Antiango G, Gonzalez-Santes M: Curvas de crecimiento intrauterino a nivel del mar. *Bol Med Hosp. Infant Mex* 63: 301-306 2006
18. Poindexter, B.B.; Langer, J.C.; Dusick, A.M.; Ehrenkranz, R.A: Early provision of parenteral amino acids in extremely low birth weight infants: Relation to growth and neurodevelopmental outcome *Journal of Pediatrics* 148: 300-305, 2006
19. Te Braake FWJ, van den Akker CHP, Riedijk MA, van Goudoever JB: Parenteral amino acid and energy administration to premature infants in early life. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine* 12:11-18,2007
20. Ehrenkraz RA: Early, Aggressive nutritional management for very low birth weight infants: What is the evidence. *Semin Perinatol* 31: 48-55,2007
21. Hulzebos CV, Sauer PJJ: Energy Requirements *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine* 12: 2-10, 2007
22. Callaghan WM, MacDorman MF, Rasmussen SA, Qin C, Lackritz EM. The contribution of preterm birth to infant mortality rates in the United States. *Pediatrics* 118:1566-1573, 2006
23. Jansone M, Lazdane G: audit. Of perinatal deaths in a tertiary level hospital in Latvia (1995-1999) using the Nordic-Baltic perinatal death classification: evidence of suboptimal care. *J Matern Fetal Neonatal Med* 19: 503-507, 2006
24. Griffin I J: Alimentación después del alta en recién nacidos de alto riesgo. *Clinicas de Perinatología* 2:307-324, 2002
25. Ehrenkranz RA, Dusick AM, Vohr BR, Linda L. Wright LL, Wraga LA, Poole WK Growth in the Neonatal Intensive Care Unit Influences Neurodevelopmental and Growth Outcomes of Extremely Low Birth Weight Infants *PEDIATRICS* 117: 1253-1261, 2006
26. Wright K, Dawson JP, Fallis D, Vogt E, Lorch V: New postnatal growth grids for very low birth weight infants. *Pediatrics* 91:922-926, 1993
27. Rivera-Sibaja G: Constitución de la República de Costa Rica: artículo 33. Editec Editores S.A. 2007, pp18.