

## **Morbilidad y mortalidad asociadas con el muy bajo peso al nacer**

### **Morbidity and mortality associated with the very low weight at birth**

Dr. Luis Enrique Echevarría Martínez<sup>1\*</sup>

Dra. Nuvia Suárez García<sup>1</sup>

Dra. Ana Mercedes Guillén Cánovas<sup>2</sup>

Al. Lázaro Pablo Linares Cánovas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado”. Pinar del Río, Cuba.

<sup>2</sup>Hospital Pediátrico Provincial Docente “Pepe Portilla”. Pinar del Río, Cuba.

<sup>3</sup>Universidad de Ciencias Médicas. Pinar del Río, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo Electrónico: [leem@infomed.sld.cu](mailto:leem@infomed.sld.cu)

#### **RESUMEN**

Se realizó un estudio descriptivo y transversal de 58 recién nacidos antes del término, con muy bajo peso, atendidos en el Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado” de Pinar del Río en el período 2012-2013, con el objetivo de determinar la morbilidad y la mortalidad por esta causa. El análisis de historias clínicas aportó la información que dio salida a las variables estudiadas. En la serie predominaron el sexo femenino, con una media de  $30,3 \pm 2,7$  semanas al momento del nacimiento y de  $1\ 229 \pm 183$  g de peso. La morbilidad estuvo relacionada mayoritariamente con la enfermedad de la membrana hialina y la hemorragia intraventricular, cuyos antecedentes fueron las madres toxémicas y la rotura prematura de membrana mayor de 18 horas; en tanto, la supervivencia fue de 72,4 % y la hemorragia intraventricular constituyó la principal causa de muerte. La información obtenida permite trazar nuevas líneas de trabajo con vistas a lograr una atención eficaz a estos

pacientes y disminuir tanto la morbilidad, como la mortalidad en edades tempranas de la vida.

**Palabras clave:** recién nacido; neonatología; morbilidad; mortalidad; supervivencia; atención secundaria de salud.

### **ABSTRACT**

A descriptive and cross sectional study of 58 before term newborns, with very low weight, assisted in "Abel Santamaría Cuadrado" Teaching General Hospital in Pinar del Río was carried out in the period 2012-2013, with the objective of determining the morbidity and mortality due to this cause. The analysis of medical records provided the information from which the studied variables emerged. The female sex, with a mean of  $30.3 \pm 2.7$  weeks at the moment of birth and of  $1\ 229 \pm 183$  g of weight prevailed in the series. The morbidity was mostly related to the hyaline membrane disease and the intraventricular hemorrhage which antecedents were toxemic mothers and the premature rupture of membrane of more than 18 hours; while, the survival was of 72.4 % and the intraventricular hemorrhage constituted the main cause of death. The obtained information allows to trace new work lines with the objective of achieving an effective care to these patients and to decrease either morbidity, as the mortality in early ages of life.

**Key words:** newborn; neonatology; morbidity; mortality; survival.

Recibido: 14/05/2018

Aprobado: 20/08/2018

## **Introducción**

En la actualidad, 15 % de los nacimientos en el mundo corresponde a recién nacidos (RN) con peso inferior a 2 500 g, lo que equivale a más de 20 millones de neonatos con bajo peso al nacer, de los cuales 96 % vive en los países en desarrollo<sup>(1)</sup> y presentan, además, cifras elevadas de morbilidad y alteraciones del neurodesarrollo, que han

sido observadas en diversos estudios de seguimiento hasta la edad escolar y la adolescencia, incluso, hasta en la vida adulta.<sup>(2,3)</sup>

Al respecto, la neonatología encamina sus esfuerzos desde hace años a la atención tanto a los recién nacidos pretérmino (RNPT) como a los de muy bajo peso al nacer. En cuanto a los primeros se plantea que la prematuridad constituye el problema principal de la perinatología contemporánea, tiene una incidencia mundial de 11,1 %, así como diferencias geográficas importantes, que varían entre 5 % en países desarrollados y 18 % en los más pobres; mientras que los segundos, son los nacidos con un peso inferior a los 1 500 g y representan entre 1 y 1,5 % del total de los nacimientos a nivel mundial, aunque durante los primeros 15 años del siglo XXI en Cuba se registraron cifras próximas a 0,5 % del total de nacidos vivos.<sup>(4,5,6)</sup>

Por otra parte, a pesar de representar bajos porcentajes en relación con el total de nacidos, la presencia de muy bajo peso al nacer contribuye significativamente a la mortalidad neonatal (50- 70 %) e infantil (25- 40 %), pues en comparación con los RN normales, en los países en desarrollo, aquellos con bajo peso tienen 40 veces más riesgo de morir en el período neonatal, lo cual aumenta a 200 veces en aquellos niños con menos de 1500 g al nacer, de manera que requieren una atención especial y, en la mayoría de los casos, un ingreso hospitalario prolongado en las unidades de neonatología. Esto ha llevado a que la prematuridad y el bajo peso al nacer sean los factores predictivos más fuertemente asociados con la mortalidad perinatal.<sup>(1,4,7)</sup>

Los avances en los cuidados intensivos neonatales y perinatales, han permitido la disminución del límite de viabilidad hasta valores nunca antes alcanzados, lo que ha condicionado la aparición de una población con problemas de salud particulares, que constituyen un nuevo reto no solo para los profesionales de la medicina, sino también para la sociedad.

Estos avances han elevado la supervivencia de los neonatos con muy bajo peso y con edad gestacional menor de 32 semanas, lo cual ha motivado, en primer lugar, la búsqueda de umbrales de pesos y edades gestacionales mínimas en relación con la viabilidad fetal y, en segundo lugar, la valoración de los aspectos éticos ante cada paciente en particular, dada la elevada posibilidad de alcanzar una supervivencia no libre de secuelas a largo plazo, pues más de la mitad de aquellos que sobreviven al alta

hospitalaria lo hacen con complicaciones graves, muchas de ellas crónicas y que afectan la calidad de vida del individuo y su familia, por lo cual demandan una cantidad importante de recursos médicos; no obstante, a pesar de todos los avances logrados, la disminución de la tasa de mortalidad elevada en los RN con extremado bajo peso y la morbilidad a largo plazo, aún continúa siendo un área no resuelta de la medicina perinatal.<sup>(4,6,8)</sup>

Por ser un fenómeno en el que permanecen muchos aspectos por dilucidar, se requiere incentivar a los profesionales a realizar estudios multidisciplinarios y que a partir de la investigación básica, epidemiológica y la evaluación del nivel de evidencia, logren desentrañar la esencia del fenómeno.<sup>(9)</sup>

Teniendo en cuenta lo referido, los autores se dieron a la tarea de realizar la presente investigación con vistas a determinar la morbilidad y la mortalidad en el recién nacido con muy bajo peso al nacer en el Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado” de Pinar del Río, dado que este tema se ajusta a las líneas investigativas priorizadas por el Ministerio de Salud Pública y da respuesta, además, a una de las necesidades básicas de dicha institución y del país.

## **Métodos**

Se realizó un estudio descriptivo y transversal de los recién nacidos pretérmino, atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado” de Pinar del Río en el período 2012-2013, con el objetivo de determinar la morbilidad y la mortalidad por esta causa.

El universo estuvo constituido por los 586 RNPT que ingresaron en dicho servicio, de los cuales se seleccionó una muestra de manera intencional, constituida por 58 con muy bajo peso al nacer (menos de 1 500 g).

Entre las principales variables analizadas figuraron:

- Edad gestacional al momento del nacimiento
- Sexo
- Peso al nacer

- Crecimiento intrauterino acorde con la edad gestacional
- Morbilidad del RN
- Enfermedad de la membrana hialina (EMH)
- Hemorragia intraventricular (HIV)
- Sepsis
- Asfixia
- Bloqueo aéreo
- Displasia broncopulmonar (DBP)
- Hipoglucemia
- Persistencia del conducto arterioso (PCA)
- Enterocolitis necrotizante (ECN)
- Retinopatía de la prematuridad (RTOP)
- Bronconeumonía asociada con la ventilación (BNAV)
- Antecedentes maternos: hipertensión arterial inducida por el embarazo, rotura prematura de membrana mayor de 18 horas ( $RPM \geq 18$  horas), embarazo gemelar, oligoamnios, corioamnionitis, anemia y diabetes gestacional
- Supervivencia del RN y causas de mortalidad

La información se obtuvo de las historias de salud familiar y de las historias clínicas personales de los pacientes. Los datos fueron colectados en una planilla y registrados en una hoja de cálculo electrónica y para su análisis fueron transferidos al programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versión 15,0. Se realizó el procedimiento descriptivo mediante la utilización de frecuencias, medidas de tendencia central y porcentajes. Los resultados se expusieron en tablas y gráficos.

## **Resultados**

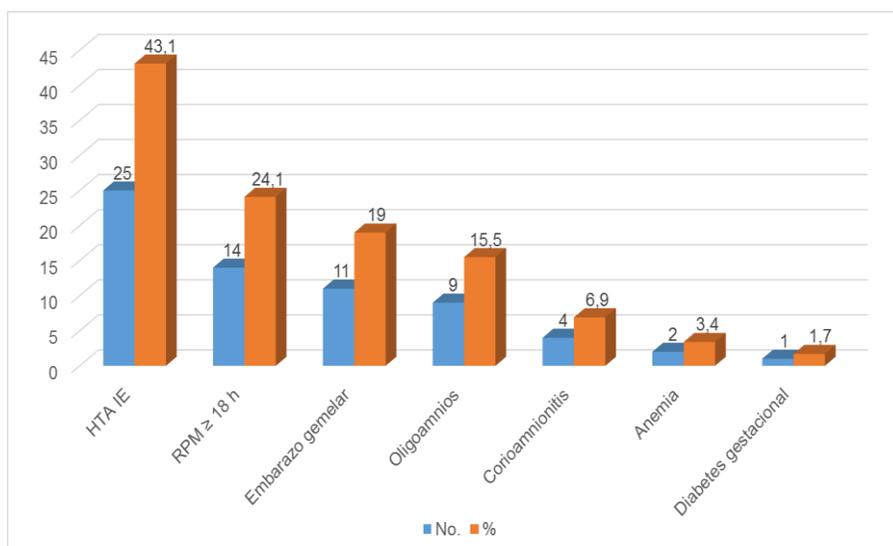
En la muestra analizada (tabla 1) predominaron el sexo femenino (60,3 %), la media de edad gestacional al momento del nacimiento de  $30,3 \pm 2,7$  semanas, así como los nacidos entre las 26-29,6 semanas de gestación (50,0 %). A su vez, la media de peso resultó ser de  $1\ 229 \pm 183$  g, con primacía de los recién nacidos con un peso entre

1 250 y 1 499 g (56,9 %); mientras que 65,5 % presentaron un crecimiento intrauterino adecuado para su edad gestacional.

**Tabla 1.** Recién nacidos con muy bajo peso en cuanto a sexo, edad gestacional y grado de crecimiento intrauterino según grupos de peso

Variables		Grupos de peso (en g)						Total	
		Menos de 1 000		1 000-1 249		1 250-1 499		No.	%
		No.	%	No.	%	No.	%		
Sexo	Masculino	1	16,7	7	36,8	15	45,5	23	39,7
	Femenino	5	83,3	12	63,2	18	54,5	35	60,3
Edad gestacional (semanas)	26-29,6	6	100	10	52,6	13	39,4	29	50,0
	30-33,6			9	47,4	12	36,4	21	36,2
	34-36,6					6	18,2	6	10,3
	37 y más					2	6,1	2	3,4
Grado de crecimiento intrauterino	Pequeño para la edad gestacional	2	33,3	5	26,3	13	39,4	20	34,5
	Adecuado para la edad gestacional	4	66,7	14	73,7	20	60,6	38	65,5

Como principales antecedentes que influyeron en la aparición de dichos cuadros (Fig.1.) primaron las madres toxémicas (43,1 %), la rotura prematura de membrana mayor de 18 horas (24,1 %) y los embarazos gemelares (19,0 %).



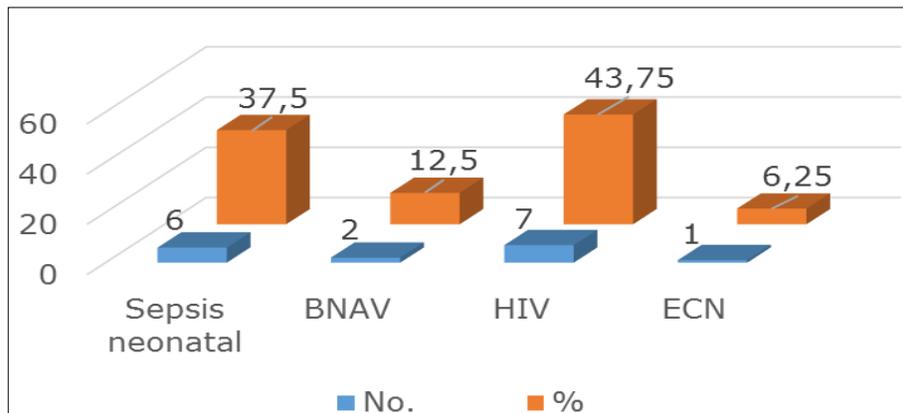
**Fig.1.** Antecedentes maternos

En la tabla 2 se aprecia que 55,2 % de los recién nacidos presentó síndrome de dificultad respiratoria grave por enfermedad de la membrana hialina, de manera que esta fue la morbilidad más frecuente, seguida por la hemorragia intraventricular (39,7 %) y la persistencia del conducto arterioso (25,9 %).

**Tabla 2.** Morbilidad del RN menor de 1500 g según grupos de peso

Variables	Menos 1000		1000-1249		1250-1499		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Enfermedad de la membrana hialina	4	66,7	14	73,7	14	42,4	32	55,2
Hemorragia intraventricular	4	66,7	7	36,8	12	36,4	23	39,7
Persistencia del conducto arterioso	2	33,3	5	26,3	8	24,2	15	25,9
Sepsis	1	16,7	3	15,8	9	27,3	13	22,4
Enterocolitis necrotizante	2	33,3	5	26,3	3	9,1	10	17,2
Asfixia	1	16,7	6	31,6	2	6,1	9	15,5
Bronconeumonía asociada con la ventilación	1	16,7	4	21,1	4	12,1	9	15,5
Displasia broncopulmonar	2	33,3	5	26,3	1	3,0	8	13,8
Bloqueo aéreo	1	16,7	4	21,1	1	3,0	6	10,3
Hipoglucemia			1	5,3	3	9,1	4	6,9
Retinopatía de la prematuridad			2	10,5			2	3,4

Entre las causas de muerte (Fig.2.) primaron la hemorragia intraventricular (43,8 %) y la sepsis neonatal (37,5 %), en ese orden; igualmente se constató 72,4 % de supervivencia.



**Fig.2.** Causas de muerte en RN menor de 1 500 g

## Discusión

El bajo peso al nacer constituye un grave problema de salud pública en términos de mortalidad, morbilidad y costos económicos para el sistema de salud y para el país. Aunque se dispone de estudios sobre RN con muy bajo peso al nacer de países desarrollados, en pocos se ha analizado la morbilidad y la mortalidad en Latinoamérica. Una de las estrategias para enfrentar esta situación es que los centros de atención neonatal se incorporen a redes temáticas colaborativas especializadas, que, entre otros beneficios, permiten unificar criterios, optimizar recursos, comparar centros e identificar las prácticas médicas más beneficiosas.<sup>(4)</sup>

Los resultados de esta casuística en cuanto al sexo difieren de lo encontrado en un estudio llevado a cabo en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Nacional "Edgardo Rebagliati" de Lima, Perú<sup>(10)</sup>, donde predominó el sexo masculino (51,5 %). Por su parte, Pérez *et al*,<sup>(7)</sup> refieren que la mayoría de los nacimientos se produjeron con más de 32 semanas de edad gestacional (53,0 %), contrario a lo obtenido en el presente estudio, que osciló entre las 26 y 29,6 semanas, como también refieren otros autores.<sup>(10,11)</sup>

En cuanto al peso al nacer, varios autores señalan valores próximos a los  $1\ 229 \pm 183$  g descritos en esta investigación;<sup>(3,8)</sup> en tanto, Sehgal *et al*<sup>(12)</sup> encontraron un promedio global de peso al nacer inferior, es decir, de  $831 \pm 160$  g.

Delgado *et al*<sup>(13)</sup> señalan a la corioamnionitis como causa directa de muy bajo peso al nacer, lo que no coincide con el presente estudio; mientras que Noa *et al*<sup>(14)</sup> hacen alusión a otras causas: período intergenésico corto, captación tardía del embarazo, malnutrición materna, embarazo gemelar, incompetencia istmicocervical e infección cervicovaginal, entre otras.

Otros autores<sup>(10,15)</sup> obtuvieron que 44,21 % de los recién nacidos prematuros de muy bajo peso presentaron como antecedente materno a la preeclampsia; 24,61 % fueron embarazos múltiples y la rotura prematura de membranas y la corioamnionitis estuvieron presentes en 27,37 y 8,95 % de los casos.

En la bibliografía médica consultada<sup>(3)</sup> se recogen como factores maternos de riesgo para los recién nacidos con muy bajo peso al nacer la anemia ( $Hb < 10$  g/dL), el antecedente de parto prematuro y el control prenatal inadecuado. Ante ello se hace un llamado al personal sanitario, especialmente el que brinda seguimiento a la gestante, a tratar de identificar precozmente dichos factores, para evitar así su aparición o progresión y erradicar la influencia sobre el feto, toda vez que 4 de cada 10 recién nacidos pretérmino sufrirán, junto a su familia, las consecuencias de eventos que podrían haberse evitado.<sup>(5)</sup>

Por todo lo anterior, es necesario informar sobre los factores de riesgo que llevan a estos desenlaces para priorizar intervenciones, planificar su desarrollo, así como evaluar la efectividad de intervenciones dirigidas específicamente hacia estos y apreciar las tendencias, a través del tiempo, tanto a nivel nacional como internacional.<sup>(4)</sup>

En cuanto a las principales morbilidades presentes en estos recién nacidos se encontró semejanza con lo descrito en otras series, donde la EMH fue la principal afección en estos individuos. A ella le siguen la sepsis, el conducto arterioso persistente y la hemorragia intraventricular, aunque los estudios desarrollados hasta el momento no concuerdan en la frecuencia y porcentajes de estos últimos.<sup>(7,10,11)</sup>

Las complicaciones neonatales, además de la mortalidad, incluyen hipotermia, hipoglucemia, asfixia, dificultad respiratoria, desequilibrio de líquidos y electrolitos, hiperbilirrubinemia, infección, así como problemas neurológicos y sensoriales. Estas complicaciones se acentúan con el muy bajo peso al nacer y, especialmente, en los nacimientos con bajo peso extremo.

Al respecto, estudios de seguimiento a los niños con esta condición, incluso hasta los 10 años de edad, en relación con la función motora y la funcionalidad neurológica en general, demuestran que, en comparación con sus pares nacidos a término, tienen signos de desarrollo cerebral anormal, habilidades motoras reducidas, déficit en la memoria de trabajo y problemas con la atención y la función ejecutiva, que pueden tener influencia negativa en el rendimiento escolar y académico más adelante.

La presencia de complicaciones está muy relacionada con el nivel de atención que esté disponible para el recién nacido, pues donde existe una tecnología sofisticada de

cuidados intensivos neonatales, la mayoría de los bebés de 500 a 1 500 g sobreviven, aunque muchos tienen efectos adversos para la salud durante toda la vida. En general, las complicaciones de estos RN se pueden clasificar a corto o a largo plazo, incluso, pueden llegar hasta la vida adulta.<sup>(3,16,17)</sup>

En cuanto a la supervivencia, Pérez *et al*<sup>(7)</sup> alcanzaron valores superiores a los del presente estudio; pero se mantienen a la par de lo registrado por las redes neonatales de naciones desarrolladas, cuyas cifras oscilan entre 75- 88 %.<sup>(5)</sup> Ante ello es necesario destacar que Cuba, país en desarrollo y con variadas limitaciones económicas, gracias a las características de su sistema sanitario, exhibe indicadores de salud infantil de primer nivel, en contraposición a lo que ocurre en otras regiones de bajos ingresos, con opciones de atención mucho más limitadas, donde la mayoría de los bebés con peso inferior a 1 500 g al nacer no sobreviven.<sup>(3)</sup>

Asimismo, respecto a las causas de muerte, varios autores hacen referencia al predominio de la asfixia, las malformaciones congénitas y la hemorragia pulmonar, lo que difiere de la presente investigación.<sup>(18,19)</sup>

Los resultados de esta casuística permiten trazar nuevas líneas de trabajo para brindar atención y cuidado clínico adecuados, así como disminuir la morbilidad y la mortalidad en edades tempranas de la vida; igualmente, a través del estudio se determinaron los factores que favorecen la incidencia de la morbilidad y la mortalidad en esta población tan vulnerable, a fin de evitar la aparición de complicaciones tempranas o tardías que puedan repercutir en la salud del individuo.

## Referencias bibliográficas

1. Black RE. Global prevalence of small for gestational age births. Nestlé Nutr Inst Workshop Ser. 2015;81: 1-7.

2. Fernández R, D'Apremont I, Domínguez A, Tapia JL, Red Neonatal Neocosur. Supervivencia y morbilidad en recién nacidos de muy bajo peso al nacer en una Red Neonatal sudamericana. Arch Argent Pediatr. 2014 [citado 05/08/2018];112(5):5-12. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/73af/588ccb65e6cb77c3d28700e265dc6edd9916.pdf>
3. Castro Delgado OE, Salas Delgado I, Acosta Argoty FA, Delgado Noguera M, Calvache JA. Muy bajo y extremo bajo peso al nacer. Pediatría. 2016 [citado 30/05/2018]; 49(1):23-30. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120491216000173>
4. Grandi C, González A, Zubizarreta J, Red Neonatal Neocosur. Factores perinatales asociados a la mortalidad neonatal en recién nacidos de muy bajo peso: estudio multicéntrico. Arch Argent Pediatr. 2016 [citado 10/05/2018];114(5):426-33. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752016000500010](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752016000500010)
5. Domínguez Dieppa F, Barrios Rentería Y, Roca Molina MC, Arencibia Borroto T. Incidencia y supervivencia del neonato de muy bajo peso en el hospital "Ramón González Coro" durante 45 años. Rev Cubana Pediatr. 2017 [citado 10/05/2018]; 89(3): 330-9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312017000300007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312017000300007)
6. Guerra Diez JL. Estudio en una población de recién nacidos con peso inferior a 1500 gramos en la comunidad de Cantabria. Influencia de la patología neonatal y nutrición en su crecimiento posterior [Tesis para optar al grado de Doctor en Ciencias de la Salud]. Santander: Universidad de Cantabria; 2013 [citado 12/06/2014]. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/4423/Tesis%20JLGD.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
7. Pérez González JA, Martínez Lemus O, Jiménez Abreu SE, Rodríguez Díaz H. Morbilidad, mortalidad y supervivencia en recién nacidos con peso menor a 1500 g. Rev Cubana Med Intens Emerg. 2018 [citado 30/05/2018];17(1):71-80. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedinteme/cie-2018/cie181g.pdf>

8. Ramírez Vázquez E, Estévez Llovet M, Benítez Aguilar I, Ferrer Montoya R, Reyna Márquez DA. Supervivencia del recién nacido que requiere ventilación mecánica artificial. MULTIMED. 2016 [citado 30/05/2018];20(2). Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/157/207>
9. Robaina Castellanos GR. Bajo peso al nacer, prematuridad y enfermedades crónicas en la adultez. Rev Cubana Pediatr. 2017 [citado 05/05/2018];89(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312017000200001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312017000200001)
10. Fernández Sierra C, Matzumura Kasano J, Gutiérrez Crespo H, Zamudio Eslava L, Melgarejo García G. Secuelas del neurodesarrollo de recién nacidos prematuros de extremadamente bajo peso y de muy bajo peso a los dos años de edad, egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins 2009-2014 Horiz Med. 2017 [citado 05/05/2018];16(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2017000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2017000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
11. Carrera Muiños S, Yllescas Medrano E, Cordero González G, Romero Maldonado S, Chowath Degollad L. Morbimortalidad del recién nacido prematuro hijo de madre adolescente en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Perinatol Reprod Hum. 2015 [citado 05/05/2018];29(2):49-53. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187533715000126>
12. Sehgal A, Telang S, Passa M, Jyothi MC. Maternal and neonatal profile and immediate outcome in ELBW babies. Indian Pediatr. 2003; 40:991-5.
13. Delgado Álvarez I, Roca Rosales MC, Suárez Vega M, Rodríguez Alarcón JD, Ruiz Echavarría Y. Repercusión de la desnutrición materna sobre el nacimiento de niños con bajo peso. MEDISAN. 2012 [citado 10/05/2018];16(10):1478-85. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192012001000002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012001000002&lng=es)
14. Noa Garbey M, Bravo Hernández N, Álvarez Lestapi Y, Gómez LLoga TC, Frómeta Orduñez D. Comportamiento de bajo peso al nacer en el Policlínico Universitario “Omar Ranedo Pubillones”, Guantánamo 2015-2016. Rev Inf Cient. 2017 [citado 10/05/2018];96(5). Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1742>

15. Villafuerte Reinante Y. Factores de riesgo asociados con el bajo peso al nacer. Municipio Cienfuegos. 2010-2014. Medisur. 2016 [citado 30/05/2018];14(1):34-41. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2016000100008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000100008)
16. Grunewaldt KH, Fjørtoft T, Bjuland KJ, Brubakk AM, Eikenes L, Håberg AK, *et al.* Follow-up at age 10 years in ELBW children-functional outcome, brain morphology and results from motor assessments in infancy. *Early Hum Dev.* 2014 [citado 30/05/2018];90(10):571-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25103790>
17. García Muñoz RF, García Alix Pérez A, García JA, Figueras Aloy J, Grupo SEN1500. Morbidity and mortality in newborns at the limit of viability in Spain: a population-based study. *An Pediatr (Barc).* 2014 [citado 30/05/2018];80(6):348-56. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24560497>
18. Manríquez G, Escudero C. Análisis de los factores de riesgo de muerte neonatal en Chile, 2010-2014. *Rev Chil Pediatr.* 2017 [citado 10/05/2018];88(4):458-64. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062017000400003](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062017000400003)
19. Ávila J, Tavera M, Carrasco M. Características epidemiológicas de la mortalidad neonatal en el Perú, 2011-2012. *Rev Peruana Med Exp Salud Pública.* 2015 [citado 24/07/2018];32(3):423-30. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342015000300003](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000300003)



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).