



Prevalencia de morbilidad y mortalidad del recién nacido pretérmino de muy bajo peso y factores asociados a mortalidad: Un estudio transversal de centro único.

Prevalence of morbidity and mortality of the very low birth weight preterm newborn and factors associated with mortality: A single-center cross-sectional study.

Ruth Irene Cabrera Garay*¹, Karina Alexandra Merchán Astudillo¹, Ximena Margoth Bermeo Guartambel¹
<https://orcid.org/0000-0003-3662-1530> <https://orcid.org/0000-0003-4486-7856>


1. Posgrado de Pediatría, Facultad de Medicina, Universidad de Cuenca, Ecuador.

Resumen

Recibido: 11 Enero 2022
Aceptado: 21 Febrero 2022
Publicado: 15 de Abril de 2022
Editor: Dr. Paúl Astudillo Silva.

Membrete bibliográfico:

Cabrera R, Merchán K, Bermeo X. Prevalencia de morbilidad y mortalidad del recién nacido pretérmino de muy bajo peso y factores asociados a mortalidad: Un estudio transversal de centro único. *Revista Ecuatoriana de Pediatría* 2022;23(1):21-27. doi: <https://doi.org/10.52011/145>

 Copyright Cabrera R, et al. Este artículo es distribuido bajo los términos de [Licencia de atribución Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), el cual permite el uso y redistribución citando la fuente y al autor original sin fines comerciales.

Introducción: Los recién nacidos con muy bajo peso al nacer (RNMBP) presentan una elevada morbi-mortalidad y su atención requiere una gran demanda procedimental. El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de morbilidad y mortalidad de los RNMBP y factores asociados a mortalidad en un grupo de pacientes el servicio de neonatología de un centro de referencia regional.

Métodos: El presente estudio transversal, se llevó a cabo en el servicio de neonatología del Hospital "José Carrasco Arteaga" en Cuenca-Ecuador, de enero del 2012 a diciembre del 2018. Con un muestreo no probabilístico se incluyeron pacientes RNMBP. La variable dependiente fue mortalidad neonatal. Se registró controles prenatales inadecuados, edad materna extrema, enfermedad hipertensiva en el embarazo, embarazo múltiple, corioamnionitis, edad gestacional extrema, síndrome de distrés respiratorio, enterocolitis necrotizante y sepsis neonatal. Se presenta la prevalencia. Para determinar asociación se utilizó Odds Ratio (OR) con un intervalo de confianza del 95 %, con un nivel de significancia $P < 0.05$.

Resultados: Ingresaron al estudio 239 pacientes. Las principales morbilidades fueron: membrana hialina (64 %), hiperbilirrubinemia neonatal (47.3 %), sepsis neonatal (39.3 %). Se evidencia una mortalidad del 21.7 %, la principal causa de muerte fue la sepsis neonatal (9.2 %), los factores de riesgo asociados a mortalidad son: corioamnionitis (OR: 5.66), edad gestacional extrema (OR: 3.7), síndrome de distrés respiratorio (OR: 3.9) y enterocolitis necrotizante (OR: 2.86).

Conclusiones: Los prematuros con muy bajo peso presentan una alta prevalencia de morbilidad y su mortalidad se encuentra asociado a factores maternos y neonatales.

Palabras claves:

DeCS: Recien Nacido Prematuro, Peso al Nacer, Recién Nacido de muy Bajo Peso, Edad Gestacional, Morbilidad, Mortalidad Infantil, Estudios Transversales.

* Autor para correspondencia.

Abstract

Introduction: Very low birth weight newborns (VLBWN) have high morbidity and mortality, and their care requires a tremendous procedural demand. The objective of the present study was to determine the prevalence of morbidity and mortality of VLBWN and factors associated with mortality in a group of patients in the neonatology service of a regional reference center.

Methods: This cross-sectional study was carried out in the neonatology service of the "José Carrasco Arteaga" Hospital in Cuenca-Ecuador, from January 2012 to December 2018. With a non-probabilistic sampling, VLBWN patients were included. The dependent variable was neonatal mortality. Inadequate prenatal controls, extreme maternal age, hypertensive disease in pregnancy, multiple pregnancies, chorioamnionitis, extreme gestational age, respiratory distress syndrome, necrotizing enterocolitis, and neonatal sepsis were recorded. Prevalence is presented. To determine the association in this trial, we used Odds Ratio (OR) with a confidence interval of 95%, with a significance level of $P < 0.05$.

Results: 239 patients entered the study. The significant morbidities were: hyaline membrane (64%), neonatal hyperbilirubinemia (47.3%), and neonatal sepsis (39.3%). Mortality of 21.7% is evidenced, the leading cause of death was neonatal sepsis (9.2%); the risk factors associated with mortality are chorioamnionitis (OR: 5.66), extreme gestational age (OR: 3.7), syndrome of respiratory distress (OR: 3.9) and necrotizing enterocolitis (OR: 2.86).

Conclusions: Very low birth weight premature infants have a high prevalence of morbidity, and their mortality is associated with maternal and neonatal factors.

Keywords:

MESH: Infant, Premature; Birth Weight; Infant, Very Low Birth Weight; Gestational Age; Morbidity; Infant Mortality; Cross-Sectional Studies.

Introducción

Se define como recién nacido de muy bajo peso (RNMBP) al producto menor de 37 semanas de gestación, con un peso menor de 1.500 gramos [1-4]. Globalmente el grupo de RNMBP representa aproximadamente el 1 – 1.5% del total de los nacimientos.

Habitualmente este grupo de neonatos por su insuficiente maduración de órganos y sistemas puede presentar múltiples morbilidades como el síndrome de dificultad respiratoria, sepsis y asfixia [5, 6].

La supervivencia de los RNMBP se encuentra relacionada con factores maternos como el control prenatal inadecuado con un Odds Ratio (OR 11.6), las alteraciones del líquido amniótico (OR 5.3), la enfermedad hipertensiva en el embarazo (OR 4.2) [7], la edad materna < 18 años (OR 2.07), la edad materna \geq 35 años (OR 1.66) [8], el embarazo múltiple (OR 3.7) [9]. Las condiciones de los neonatos que condicional la mortalidad son, la edad gestacional extrema (OR

56.97) [10] y el diagnóstico de membrana hialina (OR 7.98) [11].

En los países en desarrollo, los neonatos de bajo peso al nacer tienen 40 veces más riesgo de fallecer, aumentando a 200 veces en aquellos niños con muy bajo peso. La mortalidad en redes neonatales de países desarrollados como EuroNeoNet (Europa), Vermont Oxford, Red Neonatal de Canadá y el Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano (NICHD, EEUU) varía entre 12.4 y 28 % [12, 13]. En América del Sur la mortalidad representa el 50 – 70 % de la mortalidad neonatal global [4] y específicamente en Argentina se ha reportado una mortalidad del 22.3 % en niños con RNMBP [14].

Las estadísticas en Ecuador reportan recién nacidos de bajo peso en 8-8.9 % [15-17] sin esclarecer la prevalencia del subgrupo RNMBP.

Debido a la ausencia de datos específicos en nuestra región, nos planteamos la siguiente pregunta

de investigación: ¿Cuál es la prevalencia de la morbilidad y mortalidad del recién nacido pretérmino de muy bajo peso, en el Hospital José Carrasco Arteaga, Ecuador, Cuenca, 2012- 2018? y ¿Cuáles son los factores asociados a la mortalidad? Nos planteamos un estudio transversal para resolver estas interrogantes.

Población y métodos

Tipo de estudio

El presente estudio es observacional – analítico-transversal.

Escenario

El estudio se llevó a cabo en el servicio de neonatología del hospital de especialidades “José Carrasco Arteaga” del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de la ciudad de Cuenca-Ecuador. El período de estudio fue 1 de enero del 2012 al 31 de diciembre del 2018.

Universo y Muestra

Se tomó como universo a los pacientes RNMBP ingresados en la institución. El muestreo fue no probabilístico tipo censo.

Participantes

Se incluyeron recién nacidos, de ambos sexos con peso de 1000 a 1500 gramos. Se excluyeron pacientes cuyo registro estuvo incompleto para el análisis.

Variables

La variable dependiente fue mortalidad neonatal. Las variables independientes fueron los siguientes factores:

Factores Maternos: controles prenatales inadecuados, edad materna extrema, enfermedad hipertensiva en el embarazo, embarazo múltiple, corioamnionitis.

Factores neonatales: edad gestacional extrema, sexo del neonato, síndrome de distrés respiratorio, enterocolitis necrotizante y sepsis neonatal.

Procedimientos

El método utilizado fue el observacional mediante la revisión de las historias clínicas de los pacientes. Se realizó una revisión de las historias clínicas en el sistema institucional (AS400). Los datos se registraron en un formulario validado.

Análisis estadístico

Los datos fueron ingresados y analizados en el programa estadístico SPSS versión 15 (Chicago: SPSS Inc). La prevalencia de morbilidad y mortalidad se obtuvo en base a la siguiente fórmula:

Prevalencia de morbilidad = (Población con morbilidad) / (población de estudio) x 100

Prevalencia de mortalidad = (número de muertes) / (población de estudio) x 100.

Se presenta intervalo de confianza del 95 % para una proporción. Se realizó un análisis descriptivo de las variables cualitativas. Al existir patologías simultáneas se realizó un análisis individual con frecuencia absoluta. Para determinar la relación de mortalidad neonatal con los factores de riesgo maternos como neonatales se utilizó la correlación de Chi² de Pearson, y para medir la intensidad de la asociación se utilizó Odds Ratio (OR) con un intervalo de confianza del 95 %, con un nivel de significancia $P < 0.05$.

Resultados

El total de 239 pacientes ingresaron al estudio.

Características generales

En la tabla 1 se describen las características demográficas de la población en estudio. La mayor prevalencia fueron los hombres (57.7 %), con mayor predominio los muy prematuros (46 %), cuyas madres presenta una edad entre los 19 y 34 años (74.5 %), con un nivel de instrucción secundaria (47.7 %) y de procedencia urbana (70.3 %).

Tabla 1. Características socio demográficas.

Variable		N=239	%
Sexo	Hombre	138	57.7
	Mujer	101	42.3
Edad gestacional	Prematuros extremos	7	2.9
	Muy prematuros	110	46.0
	Prematuros moderados	78	32.6
	Prematuros tardíos	44	18.4
Edad materna	≤ 18 años	9	3.8
	19 – 34 años	178	74.5
	≥ 35 años	52	21.7
Nivel de instrucción	Ninguno	1	0.4
	Primaria	52	21.8
	Secundaria	114	47.7
	Superior	72	30.1
Procedencia	Urbana	168	70.3
	Rural	71	29.7

Morbilidad

En la tabla 2, se presenta la frecuencia absoluta de las principales morbilidades de los RNMBP. La patología más prevalente fue el síndrome de distrés respiratorio y dentro de éste predominó la membrana hialina (64 %). Otras patologías de importancia fueron la hiperbilirrubinemia neonatal (47.0 %) y la sepsis neonatal temprana (39.3 %): Se registraron patologías relevantes como persistencia del conducto arterioso (23.4 %), hemorragia intraventricular (11.3 %), enterocolitis necrotizante (11.3 %) y retinopatía del prematuro (1.6 %).

Tabla 2. Patologías registradas en el grupo de estudio

Patología	N=239	%
Membrana Hialina	153	64.0
Hiperbilirrubinemia Neonatal	113	47.3
Sepsis Temprana	94	39.3
Taquipnea Transitoria	75	31.8
Sepsis Tardía	65	27.2
Persistencia del Conducto Arterioso	56	23.4
Apnea	28	11.7
Enterocolitis necrotizante	27	11.3
Hemorragia intraventricular Grado I	12	5.0
Hipoglicemia Neonatal	11	4.6
Hemorragia intraventricular Grado II	8	3.3
Hemorragia intraventricular Grado III	4	1.7
Retinopatía del Prematuro	4	1.6
Hemorragia intraventricular Grado IV	3	1.3

Tabla 4. Relación entre Mortalidad y Factores neonatales

Variable	Mortalidad		OR	IC 95%	P*
	Si n = 52	No n =187			
Factores maternos					
Controles prenatales inadecuados (<5)	17 (32.69%)	38 (20.32%)	1.90	0.96 – 3.76	0.61
Edad materna extrema (<19 y >34 años)	12 (23.07%)	56 (29.94%)	0.94	0.34 – 1.43	0.33
Enfermedad hipertensiva del embarazo	12 (23.07%)	61 (32.62%)	0.62	0.30 – 1.26	0.18
Embarazo múltiple	1 (1.92%)	17 (9.09%)	0.19	0.025 – 1.50	0.083
Corioamnionitis	7 (13.46%)	5 (2.67%)	5.66	1.71 – 18.67	0.02*
Factores neonatales					
Síndrome Distrés Respiratorio ¹	44 (84.61%)	109 (58.29%)	3.9	1.75 – 8.82	<0.0001*
Edad Gestacional Extrema (<32 semanas)	38 (73.07%)	79 (42.2%)	3.7	1.88 – 7.31	<0.0001*
Enterocolitis Necrotizante	11 (21.15%)	16 (8.56%)	2.86	1.23 – 6.64	0.011*
Sepsis Neonatal	38 (73.07%)	121 (64.71%)	1.48	0.748 – 2.92	0.258
Sexo masculino	30 (57.69%)	108 (57.75%)	0.99	0.53 – 1.85	0.99

*Significancia: < 0.05, ¹Membrana Hialina

Mortalidad

La mortalidad registrada fue del 21.7 %. La principal causa de muerte fue la sepsis neonatal, seguida de la hemorragia pulmonar y la enterocolitis necrotizante (Tabla 3).

Tabla 3. Mortalidad de los Recién Nacidos de Muy Bajo Peso.

Variable	F	%	IC 95%
Sepsis Neonatal	22	9.21	8.97-9.44
Hemorragia Pulmonar	19	7.95	7.73-8.17
Enterocolitis Necrotizante	11	4.60	4.43-4.77
Mortalidad	52	21.76	21.42-22.10

En la tabla 4, en relación a los factores maternos existe asociación estadísticamente significativa entre mortalidad de RNMBP y la presencia de corioamnionitis (OR: 5.66 IC: 1.71-18.67). No se encontró asociación con controles neonatales inadecuados, enfermedad hipertensiva del embarazo, edad materna extrema y embazo múltiple. En la tabla 4, se presentan los factores neonatales que tienen asociación estadísticamente significativa con la mortalidad son: la edad gestacional, el síndrome de distrés respiratorio y la enterocolitis necrotizante. No se encontró asociación significativa con el sexo del recién nacido y con la sepsis neonatal.

Discusión

Este estudio demuestra que el 100 % de los RNMBP tras su nacimiento tienen complicaciones. La patología de síndromes respiratorio con membrana hialina fue la más frecuente en un 64 %, seguida de la hiperbilirrubinemia neonatal 47.3 % y, la sepsis neonatal temprana con 39.3 %, resultados similares han sido reportados previamente [5, 6]. Al ser la membrana hialina el diagnóstico más frecuente, las recomendaciones sobre el uso de corticoides en gestantes con embarazo de alto riesgo sigue siendo acertado. La morbilidad se relaciona inversamente con la edad gestacional y el peso, pero con RNMBP no existe una edad gestacional que esté totalmente exenta de morbilidades.

La mortalidad en este estudio fue del 21.7 %, similar a la reportada en la Red Neocosur (Chile) de 26 % [2]. En las redes europeas la mortalidad ha sido más baja 12.4 % (EuroNeoNet, Vermont Oxford, Red Neonatal de Canadá, NICHD) [12], esta diferencia puede estar relacionada probablemente al mayor acceso a tecnología, monitorización y medicamentos específicos en unidades especializadas en cuidados intensivos neonatales para niños de muy bajo peso. Como se puede apreciar en este estudio la principal causa de muerte fue la sepsis neonatal 9.2 %, seguida de la hemorragia pulmonar 7.9 % y la enterocolitis necrotizante 4.6 %, datos similares se reportaron en un estudio en México [6] y Bolivia [18]. La sepsis neonatal sigue siendo un gran desafío para los servicios de neonatología; globalmente el 15 % de recién nacidos fallecen por esta causa, y en los pacientes no fallecidos se asocia a un deficiente neurodesarrollo a largo plazo y alto costo hospitalario [19].

Uno de los objetivos de importancia de este estudio es proporcionar información adecuada en cuanto a los factores maternos como neonatales relacionados con la mortalidad, evidenciándose que el único factor materno de importancia es la corionamnionitis (OR 5.66), este hallazgo también fue reportado por Ticona - Rendon y cols, con OR de 7.5 [7]; la relación está dada por la presencia de riesgo de infección 30 veces en recién nacidos prematuros con corionamnionitis y a esto se suma la inmadurez inmunitaria [20]. En relación con los factores neonatales, la edad gestacional (< 32 semanas) se encuentra inversamente relacionado con la mortalidad, con OR

de 3.7. Se ha reportado que el grupo con mayor riesgo a fallecer es el de edad gestacional menor de 34 semanas (OR = 56.97) [10]. Tras una inmadurez respiratoria que presentan los pacientes prematuros RNMBP, el mayor porcentaje desarrollan un síndrome de dificultad respiratoria siendo, esto implica la necesidad de un abordaje precoz, una posible invasión agresiva al neonato ya sea por la administración de surfactante hasta el requerimiento de ventilación mecánica. En este estudio el síndrome respiratorio tiene un OR de 3.9; en otros centros se ha reportado como el mayor factor de riesgo con OR de 7.9 [11] hasta 13.81 [12].

La presencia de enterocolitis necrotizante en los recién nacidos de muy bajo peso puede causar una mortalidad de hasta el 50% [21], en el presente estudio tuvo un OR de 2.86, muy similar a reportes regionales [22].

Este trabajo de investigación brinda datos de importancia relacionados con las principales morbilidades de los pretérminos de muy bajo peso, así como la prevalencia de la mortalidad y sus factores asociados, siendo de gran interés y un continuo reto para el profesional, frente al manejo de este grupo de pacientes, que si bien, con el avance del conocimiento y el desarrollo de las unidades de recién nacidos han logrado sobrevivir no implica la resolución completa de sus problemas de salud más aún por las principales secuelas que presentan a corto y largo plazo. Por lo que se debe poner más énfasis en el desarrollo de protocolos y abordaje de estas causas asociadas con la mortalidad y promover medidas de prevención. Entre las limitaciones de este estudio se encuentra el llenado incompleto de los datos maternos y neonatales en los expedientes y documentación del control perinatal, y antecedentes posnatales. Se requiere continuar con la investigación en nuestra comunidad para ofrecer información más detallada a futuro en nuestra localidad.

Conclusiones

La prevalencia de morbilidad de los pretérminos de muy bajo peso fue la membrana hialina (64 %), seguido de la hiperbilirrubinemia neonatal (47.3 %), y sepsis neonatal temprana (39.3%). La prevalencia de mortalidad fue del 21.7 %, la principal causa de muerte fue la sepsis neonatal (9.2 %), hemorragia pulmonar

(7.9 %) y la enterocolitis necrotizante (4.6 %). Los principales factores maternos asociados a mortalidad fue la corioamnionitis (OR 5.6) y dentro de los factores neonatales el principal fue el síndrome de distrés respiratorio (OR 3.9), la edad gestacional extrema (< 32 semanas de gestación) (OR 3.7) y la enterocolitis necrotizante (OR 2.8).

Abreviaturas

OR: Odds Ratio.

RNMBP: Recién nacido de muy bajo peso (1000 a 1500 gr).

Información suplementaria

No se declara materiales suplementarios.

Agradecimientos

Se reconoce y agradece al personal administrativo y del servicio de Neonatología del Hospital José Carrasco Arteaga, centro en donde se llevó a cabo la presente investigación.

Contribuciones de los autores

Ruth Irene Cabrera Garay: Conceptualización, Conservación de datos, Adquisición de fondos, Investigación, Recursos, Software, Redacción - borrador original.

Karina Alexandra Merchán Astudillo: Curación de datos, investigación, adquisición de fondos, Supervisión, Metodología.

Ximena Margoth Bermeo Guartambel: Curación de datos, investigación, adquisición de fondos, Supervisión, Metodología.

Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Referencias

1. Zambrano LI, Fuentes IC, Ordoñez F.M.D, Andino G.A.I, Tejeda. E. Bajo peso al nacer en la sala de labor y parto del Materno Infantil. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas. 2007; 4(1):49-55. **SU:** bvs.hn
2. Fernández R, D'Aprémont I, Domínguez A, Tapia J. Supervivencia y morbilidad en recién nacidos de muy bajo peso al nacer en una red neonatal sudamericana. Arch Argent Pediatr. 2014;112:405-12.7. **SU:** sap.org.ar
3. Black RE. Global Prevalence of Small for Gestational Age Births. Nestle Nutr Inst Workshop Ser. 2015;81:1-7. **doi:** 10.1159/000365790. Epub 2015 Jun 16. **PMID:** [26111558](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26111558/).
4. Castro D, Salas D, Alfredo Acosta A, Delgado N, Andrés C, Muy bajo y extremo bajo peso al nacer. Revista Pediátrica. Pediatr. 2016;49(1):23-30. **SU:** revistapediatria.org
5. Fehlmann E, Tapia J, Fernández R, Bancalari A, Fabres J, D'Aprémont I. Impacto del síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos de muy bajo peso de nacimiento: estudio multicéntrico sudamericano. Arch Argent Pediatr. octubre de 2010;108(5):393-400. **SU:** sap.org.ar
6. Pérez Zamudio R, López Terrones C, Rodríguez Barboza A. Morbidity and mortality in premature newborns in the Irapuato General Hospital. Bol Med Hosp Infant Mex 2013;70(4):299-303. **SU:** scielo.org.mx
7. Ticona-Rendon M, Huanco-Apaza D, Ticona-Huanco D. Incidencia, supervivencia y factores de riesgo del recién nacido con extremo bajo peso en el Hospital Hipólito Unanue, de Tacna, 2000-2014. Acta Med Per. 2015;32(4):211-220. **SU:** scielo.org.pe
8. Kozuki N, Lee AC, Silveira MF, Sania A, Vogel JP, Adair L, et al ; Child Health Epidemiology Reference Group Small-for-Gestational-Age-Preterm Birth Working Group. The associations of parity and maternal age with small-for-gestational-age, preterm, and neonatal and infant mortality: a meta-analysis. BMC Public Health. 2013;13 Suppl 3(Suppl 3):S2. **doi:** 10.1186/1471-2458-13-S3-S2. Epub 2013 Sep 17. **PMID:** [24564800](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24564800/); **PMCID:** PMC3847520.

Financiamiento

Los autores financiaron los gastos incurridos en la producción de esta investigación.

Disponibilidad de datos y materiales

Los conjuntos de datos generados y / o analizados durante el estudio actual no están disponibles públicamente debido a la confidencialidad de los participantes, pero están disponibles a través del autor de correspondencia bajo una solicitud académica razonable.

Declaraciones

Aprobación de comité de ética y consentimiento para participar

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Bioética en Investigación del área de la Salud de la Universidad de Cuenca- (COBIAS).

Consentimiento de publicación

No se aplica para estudios que no publican imágenes de resonancias/tomografías/Rx o fotografías de examen físico.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Información de los autores

Ruth Irene Cabrera Garay, Médico por la Universidad del Azuay (Cuenca, 2012), Especialista en Pediatría por la Universidad de Cuenca (2021).

Karina Alexandra Merchán Astudillo, Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad de Cuenca (Cuenca, 2002), Especialista en Medicina Pediatría por la Universidad Nacional Autónoma de México (2010), Especialista en Medicina Neonatología por la Universidad Nacional Autónoma de México (2010).

Ximena Margoth Bermeo Guartambel, Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad de Cuenca (Cuenca, 2003), Especialista en Pediatría por la Universidad Central del Ecuador (Quito, 2008), Magister en Investigación de la Salud por la Universidad de Cuenca (2019).

9. Landmann E, Misselwitz B, Steiss JO, Gortner L. Mortality and morbidity of neonates born at <26 weeks of gestation (1998-2003). A population-based study. *J Perinat Med.* 2008;36(2):168-74. doi: 10.1515/JPM.2008.016. PMID: [18257656](#)
10. Marchant T, Willey B, Katz J, Clarke S, Kariuki S, ter Kuile F, et al. Neonatal mortality risk associated with preterm birth in East Africa, adjusted by weight for gestational age: individual participant level meta-analysis. *PLoS Med.* 2012;9(8):e1001292. doi: 10.1371/journal.pmed.1001292. Epub 2012 Aug 14. PMID: [22904691](#); PMCID: PMC3419185.
11. García Arias M, Zuluaga Ariasb P, Arrabal Teránc M, Arizcun Pinedac J. Factores de riesgo en la mortalidad de los recién nacidos de muy bajo peso con membrana hialina. *An Pediatr.* 2005;63(2):109-15. SU: [analesdepediatria.org](#)
12. European Neonatal Network. General report for very low-birth-weight infants. Data from 2006 to 2011. Bizkaia: Euro-NeoNet; 2011. SU: [webgate.ec.europa.eu](#)
13. Shah PS, Sankaran K, Aziz K, Allen AC, Seshia M, Ohlsson A, Lee SK; Canadian Neonatal Network. Outcomes of preterm infants <29 weeks gestation over 10-year period in Canada: a cause for concern? *J Perinatol.* 2012 Feb;32(2):132-8. doi: 10.1038/jp.2011.68. Epub 2011 May 19. PMID: [21593814](#).
14. Grandi C, González A, Meritano J, Grupo Colaborativo Neocosur. Riesgo de morbimortalidad neonatal de recién nacidos menores de 1500 g asociado al volumen de pacientes, personal médico y de enfermería: una investigación multicéntrica latinoamericana. *Arch Argent Pediatr* 2010;108(6):499-510. SU: [scielo.org.ar](#)
15. Organización Mundial de la salud. Organización Panamericana de la Salud. Perfil de salud de país Ecuador. Datos actualizados para 2001. Indicadores de morbilidad. Incidencia de bajo peso al nacer. SU: [paho.org](#)
16. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Evaluación de niños y niñas. Ecuador. Estadísticas. Nutrición. Bajo peso al nacer (%) 2008-2012. SU: [unicef.org](#)
17. Ministerio Coordinador de Desarrollo Social. Proyecto para la reducción acelerada de la malnutrición en el Ecuador-Inti. 2014-2015. Quito. 2013. P. 17. SU: [todaunavida.gob.ec](#)
18. Pérez González J, Martínez Lemus O, Jiménez Abreu S, Rodríguez Díaz H. Morbidity, mortality and survival in newborn with weight lower than 1500 gr. Vol. 17, núm. 1 (2018): enero-marzo. Pág. 71-80. SU: [revmie.sld.cu](#)
19. WHO | Every Newborn: an action plan to end preventable deaths [Internet]. WHO. [citado 11 de julio de 2018]. SU: [who.int](#)
20. Cauich-Aragón LM, De la Fuente-Torres M, Sánchez-Buenfil E, Farías-Cid R. Caracterización epidemiológica de la retinopatía del prematuro en el Hospital de la Amistad Corea-México. Período 2005 a 2014. *Perinatol Reprod Hum.* 2017;31(1):21-27. SU: [sciencedirect.com](#)
21. Góngora J. Revisión y actualización de enterocolitis necrosante. pp 175-185. Vol. 82, No. 5, 2015. SU: [medigraphic.com](#)
22. Bracho-Blanchet E, Torrecilla-Navarrete M, Zalles-Vidal C, Ibarra-Rios D, Fernández-Portilla Y, Dávila-Pérez R. Factores pronóstico para mortalidad en neonatos con enterocolitis necrosante. *Cirugía y Cirujano*, 2015;83 (4)286-291. DOI: [10.1016](#)

DOI: Digital Object Identifier. PMID: PubMed Identifier. SU: Short URL.

Nota del Editor

La Revista Ecuatoriana de Pediatría permanece neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales en mapas publicados y afiliaciones institucionales.