



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA MORTALIDAD Y PESO AL NACER DE PACIENTES NEONATOS, CASO DE ESTUDIO: HOSPITAL PEDIÁTRICO BACA ORTIZ

RISK FACTORS ASSOCIATED WITH MORTALITY AND WEIGHT AT BIRTH OF NEWBORN PATIENTS, CASE STUDY: BACA ORTIZ PEDIATRIC HOSPITAL

Margaret Jaraiseh Abcarius¹ <https://orcid.org/0000-0003-4117-5272>, Berly Alejandra Zambrano Bravo¹ <https://orcid.org/0000-0001-7531-386X>, Manuel Eugenio Morocho-Cayamcela² <https://orcid.org/0000-0002-4705-7923>, Ana Belén Tulcanaza-Prieto³ <https://orcid.org/0000-0002-9201-6848>

¹Maestría en Gerencia de Instituciones de Salud, Escuela de Negocios, Universidad de Las Américas, UDLA, Ecuador.

²School of Mathematical and Computational Sciences, Yachay Tech University, Hda. San José s/n y Proyecto Yachay, 100119, Urcuquí, Ecuador.

³Escuela de Negocios, Universidad de Las Américas, UDLA, Ecuador

2477-9172 / 2550-6692 Derechos Reservados © 2022 Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Enfermería. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons, que permite uso ilimitado, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original es debidamente citada.

Recibido: 05 de octubre 2021

Aceptado: 05 de diciembre 2021

Resumen

Introducción: El peso al nacer es uno de los principales indicadores pronóstico de mortalidad neonatal, en el que influyen factores asociados con la madre, el neonato, y también con las características socioeconómicas del núcleo familiar. Los factores de riesgo implican comorbilidades al momento del nacimiento, por lo que, la intervención adecuada y el oportuno acceso a los servicios de salud constituyen elementos primordiales para la reducción de la mortalidad neonatal. **Objetivo:** establecer los factores de riesgo asociados a la mortalidad y peso al nacer de pacientes neonatos, de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Pediátrico Baca Ortiz. **Métodos:** Se realizó una investigación de diseño observacional, transversal de tipo descriptivo que con una muestra de 204 recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Pediátrico Baca Ortiz en la ciudad de Quito, Ecuador, durante el año 2019. **Resultados:** El peso al nacimiento tiene una asociación lineal negativa significativa con la mortalidad neonatal, siendo los neonatos de género masculino los más susceptibles a fallecer. También, existe mayor frecuencia de mortalidad neonatal en las madres que residen en el área urbana de la sierra ecuatoriana. **Conclusiones:** El peso al nacer es una variable de gran influencia en la salud y supervivencia infantil, debido a que los datos epidemiológicos muestran que un niño que nace con un peso por debajo de los límites normales tiene un mayor riesgo de fallecer, en comparación con los niños nacidos con un peso dentro del rango considerado normal.

Palabras clave: Mortalidad infantil, factores de riesgo, recién nacido de bajo peso, enfermería neonatal, mortalidad neonatal.

Abstract

Introduction: Birth weight is one of the main prognostic indicators of neonatal mortality, which is influenced by factors associated with the mother, the neonate, and the socioeconomic characteristics of the family. Moreover, the risk factors imply comorbidities at birth. Therefore, adequate intervention and timely access to health services constitute essential elements to reduce neonatal mortality. **Objective:** establish the risk factors associated with mortality and birth weight of neonatal patients, from the Neonatal Intensive Care Unit of the Baca Ortiz Pediatric Hospital. **Methods:** An observational, cross-sectional, descriptive research was carried out with a sample of 204 newborns admitted to the Neonatal Intensive Care Unit of the Baca Ortiz Pediatric Hospital in the city of Quito, Ecuador, during the year 2019. **Results:** The birth weight shows a significant negative linear association with neonatal mortality, where the male infants are the most susceptible to death. Furthermore, there is a higher frequency of neonatal mortality in mothers who live in the urban area of the Ecuadorian highlands. **Conclusions:** The birth weight is a highly influential variable for child health and survival since epidemiological data show that a newborn with a weight below the range considered normal, has a higher risk of death as compared to children with a normal weight. **Keywords:** Infant mortality, risk factors, low birth weight, neonatal nursing, neonatal mortality.

Autor de correspondencia: PhD Ana Belén Tulcanaza-Prieto, correo electrónico: ana.tulcanaza@udla.edu.ec

INTRODUCCIÓN

La implementación de nuevas tecnologías ha mejorado la calidad en la atención perinatal, permitiendo la supervivencia de los recién nacidos con un peso y una edad gestacional cada vez más bajos, con técnicas de mantenimiento, nutrición y soporte ventilatorio (1). Los recién nacidos con muy bajo peso al nacer (RNMBP) entre 500 y 1.500 gramos, presentan

diversas morbilidades como: asfixia perinatal, síndrome de dificultad respiratoria (SDR), hemorragia intra/periventricular, infecciones, enterocolitis necrotizante, entre otros. La duración de la estancia hospitalaria es prolongada y los recién nacidos suelen desarrollar complicaciones como enfermedad pulmonar crónica, retinopatía del prematuro, trastornos del crecimiento y secuelas neurológicas. Estas condiciones los dejan más

vulnerables a la muerte (2,3). Los recién nacidos bajo peso contribuyen significativamente a la mortalidad infantil y neonatal, representando más del 50% de las muertes de niños menores de un año (4). La reducción de la mortalidad infantil se producirá si existe una disminución en la incidencia de RNMBP o la mortalidad específica de este grupo (5).

Las medidas para prevenir la muerte de los recién nacidos con bajo peso pueden ser prenatales, intraparto o neonatales. En la atención prenatal existe evidencia del beneficio del tratamiento de la infección del tracto urinario, el uso de antibióticos y agentes tocolíticos y la administración de corticosteroides (6).

En el momento del parto, las RNMBP se benefician de la vigilancia y el tratamiento del sufrimiento fetal y al nacer, de la atención adecuada en la sala de partos (7). Después del nacimiento, las medidas importantes para reducir la morbi-mortalidad incluyen: administración de surfactante pulmonar, asistencia ventilatoria convencional, nuevos modos de ventilación, adecuado control térmico e hidroelectrolítico, prevención y control de infecciones hospitalarias, alimentación enteral temprana con leche materna y participación de las madres en el cuidado de los recién nacidos (8).

Investigaciones realizadas en Estados Unidos evidencian un descenso de la mortalidad del 23% (1987-1988) al 14% (1999-2000) en recién nacidos con peso al nacer entre 501-1.500 gramos; y del 66% al 45% entre 501-750 gramos (9). En América Latina, incluido Ecuador, existen pocos estudios poblacionales que permitan analizar con detenimiento la morbilidad, la mortalidad y las intervenciones que recibe la RNMBP. En un estudio realizado por el Grupo Colaborativo Neonatal del Cono Sur (Neocosur) la tasa de mortalidad encontrada fue del 27% en las unidades de cuidados intensivos neonatales de cuatro países de América del Sur (10-12)

En Ecuador se presenta una población sensible debido a que las madres se encuentran en áreas rurales del país y no tienen fácil acceso a los centros de salud. También existen madres que por falta de educación sexual concibieron a sus hijos en edad muy joven, además madres con discapacidad. Además, el abuso sexual en menores de edad en etapa de adolescencia donde muchas de ellas quedan embarazadas y a la vez desconocen de los procesos de control, y el cuidado que deben tener durante la etapa de embarazo (13)

En Ecuador, la tasa de mortalidad infantil estimada por 1.000 nacidos vivos fue de 24,9 en 2001 (12). En 2003, las muertes registradas de menores de 1 año fueron 3.942 (2.241 niños y 1.701 niñas), de las cuales 3.121 fueron en el área urbana y 821 en el área rural. La mayoría de las defunciones se concentraron en la región Sierra (2.100) y la provincia con más muertes fue Pichincha (1.061). Las principales causas de mortalidad infantil fueron trastornos que se hallan relacionados con la duración del embarazo y el crecimiento fetal (14,8%, 340 niños y 244 niñas); neumonía e influenza (10,1%, 218 niños y 181 niñas); sepsis bacteriana del recién nacido (9,0%, 205 niños y 150 niñas); otras afecciones respiratorias del recién nacido (6,1%, 143 niños y 99 niñas); y dificultad respiratoria del recién nacido (4,5%, 97 niños y 80 niñas) (14). En el año 2019, se registra una tasa de mortalidad neonatal de 7,1 por cada 1.000 nacidos vivos, disminuyendo en 1,1 puntos porcentuales con respecto al año 2018 (12).

Es muy importante tomar en cuenta algunas causas de muerte durante y después del parto donde el neonato puede sufrir, lo cual lo detalla Orbe (15) en los datos del Anuario de Estadísticas Vitales - Nacimientos y Defunciones 2016 de Ecuador. Las cifras indican que las principales causas de mortalidad en el país corresponden a:

- Dificultad respiratoria del recién nacido
- Trastornos relacionados con duración corta de la gestación y con bajo peso al nacer, no clasificados en otra parte

- Sepsis bacteriana del recién nacido
- Anomalías congénitas del corazón
- Asfixia del nacimiento
- Enfermedades del Sistema Nervioso Central
- Neumonía congénita
- Obstrucción no especificada de la respiración
- Malformaciones congénitas de los tabiques cardíacos
- Síndromes de aspiración neonatal, entre otras.

La morbi-mortalidad neonatal tiene una gran implicación en los programas sanitarios por lo cual se requiere establecer las siguientes definiciones (13-20)

- Mortalidad neonatal precoz (MNP): es la muerte desde que el niño nace hasta los seis días de vida. Se subdivide en las que acontecen en las primeras 24 horas, ocasionadas por asfixia, maniobras de reanimación malas, malformaciones pulmonares y cardiovasculares; y las que ocurren desde el segundo día hasta el sexto y obedecen a la falta de capacidad de terapia de soporte.
- Mortalidad neonatal tardía (MNT): es la muerte que ocurre entre los 7-27 días y se encuentra relacionada con la atención infantil y las condiciones ambientales.
- Mortalidad perinatal: son todas las defunciones fetales de más de 28 semanas de gestación (y/o más de 1.000 gramos) o de los neonatos en los primeros 7 días de vida.
- Mortalidad postnatal o infantil: son todas las muertes en pacientes mayores de 28 días de vida, con más de 42 semanas de gestación, y menores al año de vida.

Factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal

Los factores que influyen en la mortalidad neonatal son los siguientes:

Factores maternos

En los principales factores maternos se encuentran (21,22):

- Paridad: número de veces que la mujer ha dado a luz ya sea un niño vivo o muerto independientemente de la manera del parto.
- Embarazo adolescente: embarazo ocurrido entre los 13 y 18 años, donde el cuerpo no se encuentra ni biológica ni físicamente apto para ello. En este proceso el feto se halla expuesto a complicaciones diversas durante todo el período de gestación.
- Nivel socioeconómico de la madre: elemento que influye en el embarazo debido a la falta de controles prenatales y a los costos elevados en la crianza del niño.
- Ingesta de drogas y medicamentos: en este período es fundamental el cuidado del embarazo ya que es una etapa delicada en la vida de la mujer; para proteger al bebé se debe evitar el consumo de alcohol, tabaco, drogas ilegales como cocaína, metanfetaminas y abuso de medicamentos recetados como opioides; todos los mencionados pueden producir alteraciones en la vida fetal y posnatal del bebé como defectos congénitos, bajo peso al nacimiento, síndrome de alcoholismo fetal, síndromes de abstinencia después del nacimiento, incluso síndrome de muerte súbita, entre otros.
- Patología durante el embarazo: este período es importante para la salud del bebé y de la madre por lo que el cuidado de la salud es imprescindible, entre las patologías que se pueden presentar durante el embarazo son las infecciones de vías urinarias, infecciones vaginales, corioamnionitis, diabetes gestacional, hipertensión arterial, entre otras; las mismas que presentan repercusiones sobre la vida del bebé produciendo amenaza de aborto, amenaza de parto pretérmino, sufrimiento fetal,

malformaciones congénitas, síndrome de dificultad respiratoria al nacimiento.

Factores neonatales

Por parte del neonato, los factores riesgo para la muerte neonatal de acuerdo con (23) son:

- Prematuridad: es cuando el niño nace antes del tiempo previsto, es decir antes de la semana 37 de gestación.
- Síndrome de distrés respiratorio o enfermedad de membrana hialina: patología ocasionada por la falta en los pulmones de surfactante, producto que permite el adecuado intercambio gaseoso entre oxígeno y dióxido de carbono, evitando la insuficiencia respiratoria, la ausencia de esta sustancia se presenta en pacientes prematuros menores de 32 semanas. (24)
- Asfixia neonatal: es la falta de aire por la disminución o suspensión extrema del intercambio gaseoso a nivel de pulmones o placenta y puede resultar en acidosis metabólica, hipercapnia, e hipoxia.
- Infección neonatal: es la invasión de agentes microscópicos patógenos, los cuales se producen y multiplican produciendo una reacción a su huésped y ocasionando enfermedad en el mismo. Estas infecciones pueden darse por virus, bacterias, hongos.
- Diarrea: son deposiciones líquidas y blandas extremadamente caracterizadas por la frecuencia de su volumen, las mismas que producen en el recién nacido cuadros de deshidratación grave que puede causar la muerte del paciente.
- Malformación congénita: son alteraciones anatómicas que ocurren en la etapa intrauterina y producen defectos en diferentes órganos y sistemas; se producen por la falta de cuidados durante el embarazo, la falta de ingesta de vitamina y ácido fólico, como por ejemplo mielomeningocele, hidrocefalias, estenosis esofágica, hernia diafragmática, atresia anal, síndrome de Down, anomalías vertebrales, malformaciones cardíacas, entre otras; sus repercusiones pueden verse desde el nacimiento (25).

Factores socioeconómicos

Dentro de la economía, la pobreza es la condición que empeora el nivel de vida, y trae consigo varias consecuencias como la escasa innovación y desarrollo humano, la elevación de la tasa de mortalidad, aumento de las tasas de violencia y delincuencia, escaso nivel educativo, etc. (29). Acorde a la ONU "Organización de Naciones Unidas" la pobreza es "la condición caracterizada por una privación severa de las necesidades humanas básicas", las cuales pueden ser el acceso a agua potable, alimentos, educación, vivienda, salud, instalaciones sanitarias. (29). Así varios organismos como el Banco Mundial, la ONU, el Fondo Monetario Internacional, y otras; se encargan de crear y confeccionar varios indicadores que ayuden a medir la pobreza entre los más utilizados podemos encontrar: índice de desarrollo humano (IDH), índice

de Gini (desigualdad económica), brecha de pobreza, e índice de pobreza humano (IPH) (30).

El embarazo en adolescentes y embarazo de madres de zonas rurales del Ecuador es una de las problemáticas socioeconómicas que afecta al país y es una de las principales causas de mortalidad materna y neonatal (31). La desigualdad por provincia es la razón de la mortalidad neonatal, de esta manera, la provincia del Guayas y Chimborazo encabezan el índice de mortalidad, es decir que por cada 1.000 nacidos vivos 7 de ellos mueren, posteriormente se ubican las provincias de Carchi, Pichincha, y Napo; cada una de ellas con 6 fallecidos por cada 1.000 nacidos vivos, superando el promedio nacional (5). De esta manera, las provincias que le siguen son Morona Santiago y Azuay con 5 fallecimientos cada una, luego se ubican las provincias de Los Ríos, Imbabura, Santa Elena y El Oro cada una con 4 niños fallecidos, mientras que Tungurahua, Manabí, Sucumbíos, Cotopaxi, Loja, Cañar, y Galápagos poseen 3 niños neonatos muertos. Pastaza, Orellana, Esmeraldas y Santo Domingo obtienen 2 niños neonatos fallecidos, mientras que Zamora Chinchipe únicamente registra un neonato muerto por cada 1.000 nacidos vivos (33). Existe en gran parte de las zonas rurales presencia de carencias o necesidades básicas insatisfechas, representadas en hacinamientos, falta de recursos para asistir a los controles prenatales, accesos a servicios básicos, entre otros, cada uno de estos factores está asociado a llevar un mal control durante el embarazo (34). En este sentido, el presente estudio tiene como objetivo es establecer los factores de riesgo asociados a la mortalidad y peso al nacer de pacientes neonatos, de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

1. Métodos

Se realizó una investigación de diseño observacional, transversal de tipo descriptivo que con una muestra censal de 204 recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Pediátrico Baca Ortiz en la ciudad de Quito, Ecuador, durante el año 2019.

En el estudio abarca las siguientes etapas: (1) descripción de las variables de estudio, (2) estadística descriptiva de las variables, y (3) análisis correlacional entre las variables dependiente e independientes (Tabla 1). Se realizó una base de datos, con los 204 neonatos comprendidos entre las edades de 28-42 semanas de edad gestacional, con pesos al nacimiento desde 575-4.200 gramos. relacionando a la variable dependiente (peso al nacer en gramos) con variables independientes (procedencia de la madre por región y localización de la vivienda, mortalidad neonatal, y el género del neonato) (35,36).

En los aspectos éticos se cumplieron con los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia, de la Declaración de Helsinki, con el cumplimiento de todos los permisos del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Los datos obtenidos fueron procesados a través del software estadístico (SPSS Statistics 24.0 para windows), aplicando el análisis estadístico, por medio del cálculo de la distribución numérica, porcentual, desviación estándar, la prueba de T de Student, correlación de Pearson coeficiente de regresión lineal, con significancia estadística (p<0.05), cuyos resultados se presentarán mediante tablas.

Tabla 1: Características de las variables

Variables	Descripción	Categorización
Variable dependiente		
Peso gramos	Peso al nacer en gramos	N/A
Variables independientes		
Región	Región de procedencia de la madre	0 = Sierra 1= Costa 2= Oriente

Área vivienda	Ubicación de la vivienda de la madre por área	1=Área urbana 2= Área rural
Condición neonatal	Condición final del neonato	0= Fallece 1= Vive
Género	Género del neonato	1= Masculino 2= Femenino
Días hospitalización	Días de hospitalización del neonato	

Fuente: Base de Datos, HPBO (Hospital Pediátrico Baca Ortiz)

RESULTADOS

En la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Pediátrico Baca se evidenciaron 204 ingreso durante el año 2019, predominaron los recién nacidos de madres procedentes región Sierra, del área urbana 38 (18,6%) de sexo femenino y 49 (24%), peso de 575-4.160 gramos, con mayor estancia hospitalaria en neonatos procedentes del área rural. La

mortalidad neonatal del caso en estudio se ubica en 16,2%, es decir, existen 33 neonatos que fallecieron, mientras que 171 pacientes sobrevivieron. Si se analizan los 33 registros de fallecimiento, 18 (8,8%) casos pertenecen al género masculino mientras que 15 (7,4%) casos pertenecen al género femenino (Tabla 2).

Tabla 2: Factores de riesgos de morbi-mortalidad neonatal según las Regiones del Ecuador

Factores de riesgos de morbi-mortalidad neonatal	Peso al nacimiento (gramos)						Frecuencia por género neonato (número de neonatos)				Días hosp. neonato	
							Femenino		Masculino			
		Media	Desviación estándar	Mínimo	Mediana	Máximo	(n)	(%)	(n)	(%)		
Región	Costa	Urbano	2.273	749	1.030	2.453	3335	8	3,9	16	7,8	23
		Rural	2.600	752	1.020	2.628	3.880	4	2,0	10	4,9	21
	Sierra	Urbano	2.742	694	575	2.780	4.160	38	18,6	49	24,0	19
		Rural	2.507	627	1.005	2.520	3.830	28	13,7	19	9,3	20
	Oriente	Urbano	2.401	863	750	2.308	3.755	8	3,9	10	4,9	21
		Rural	2.733	753	1.435	2.830	3.720	7	3,4	7	3,4	14
Evolución neonatal	Fallece	2.506	668	575	2.590	3.515	15	7,4	18	8,8	27	
	Vive	2.612	731	750	2.670	4.160	79	38,7	92	45,1	18	

Fuente: Base de Datos, HPBO (Hospital Pediátrico Baca Ortiz)

En la distribución de la Estancia Hospitalaria según género y peso al nacimiento en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Pediátrico Baca se evidenció mayor

estancia en el género femenino con una media de 21 días (52,5%), en neonatos con peso al nacimiento de 750-4.160 gramos (Tabla 3).

Tabla 3: Distribución del género, peso al nacimiento y días de hospitalización neonatales

Variables	Estancia hospitalaria	Peso al nacimiento (gramos)						
		Media		Media	Desviación estándar	Mínimo	Mediana	Máximo
		(n)	(%)					
Género	Femenino	21	52,5	2.566	732	750	2.565	4.160
	Masculino	19	47,5	2.620	714	575	2.705	3.770

Fuente: Base de Datos, HPBO (Hospital Pediátrico Baca Ortiz)

Elaboración: Grupo de Investigación

En la distribución de la Condición Neonatal al alta según las Regiones del Ecuador en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Pediátrico Baca, del total de ingreso 204 durante el año 2019, predominan los recién nacidos de madres procedentes Región Sierra del área urbana con

87ingresos, con una condición neonatal al alta de mejoría clínica 66 (%) y fallecimiento 21 (%) y el aérea rural 47 ingresos con mejoría clínica 43 (%) y fallecimiento 4 (%) (Tabla 4)

Tabla 4: Distribución de la Condición Neonatal al alta según las Regiones del Ecuador

Variables	Regiones		
	Sierra	Costa	Oriente

		Área urbana	Área rural	Área urbana	Área rural	Área urbana	Área rural
Condición neonatal al alta	Fallecimiento	21	4	4	1	1	1
	Mejoría Clínica	66	43	20	13	17	13
Total		87	47	24	14	18	14

Fuente: Base de Datos, HPBO (Hospital Pediátrico Baca Ortiz)

Elaboración: Grupo de Investigación

En el análisis correlacional del peso en gramos y días de hospitalización neonatal se estableció una correlación negativa

significativa en relación con el peso al nacimiento y el número de días de hospitalización del neonato (Tabla 5).

Tabla 5: Análisis correlacional del peso en gramos y días de hospitalización neonatal

		Peso en gramos		Días de hospitalización	
Peso en gramos	r	1		0.944	
	p			0,001*	
Días de hospitalización	r	0.944		1	
	p			0,001*	

Correlación significativa $p < 0.01$.

Fuente: Base de Datos, HPBO (Hospital Pediátrico Baca Ortiz)

Elaboración: Grupo de Investigación

DISCUSIÓN

La mortalidad neonatal representa un indicador de salud ya que coloca en evidencia el grado de desarrollo de un país y el estado de salud de su población, por lo tanto, el comprender este indicador permite el planteamiento de estrategias para al ámbito de salud de cada país (37).

En la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Pediátrico Baca se evidenciaron 204 ingreso durante el año 2019, predominaron los recién nacidos de madres procedentes región Sierra, del área urbana 38 (18,6%) de sexo femenino y 49 (24%), peso de 575-4.160 gramos, con mayor estancia hospitalaria en neonatos procedentes del área rural. La mortalidad neonatal del caso en estudio se ubica en 16,2%, es decir, existen 33 neonatos que fallecieron, mientras que 171 pacientes sobrevivieron. Si se analizan los 33 registros de fallecimiento, 18 (8,8%) casos pertenecen al género masculino mientras que 15 (7,4%) casos pertenecen al género femenino (Tabla 3), similar la Organización Mundial de la Salud, en el año 2019 estableció una mortalidad neonatal de 2.4 millones de recién nacidos en su primer mes de vida (38). En el Ecuador la tasa de mortalidad neonatal es de 7.1 por cada 1000 nacidos vivos para el mismo año (39), también el estudio realizado Ávila et. al, en Perú basado en las notificaciones del sistema nacional de vigilancia epidemiológica perinatal y neonatal, registró 6.748 defunciones, con una mortalidad neonatal mayor en región sierra y zona urbana del país, debido a prematuridad, infecciones, asfixia, malformaciones congénitas (39).

En la investigación actual se evidenció mayor estancia hospitalaria en los neonatos del género femenino con una media de 21 días (52,5%), peso al nacimiento de 750-4.160 gramos, con una condición al alta de mejoría clínica 66 (%) y fallecimiento 21 (%) procedentes del área urbana y el aérea rural 47 ingresos con mejoría clínica 43 (%) y fallecimiento 4 (%). En el análisis correlacional del peso en gramos y días de hospitalización neonatal se estableció una correlación negativa significativa en relación con el peso al nacimiento y el número de días de hospitalización del neonato, estos resultados son semejantes al estudio de Mendoza et al., (37), con una muestra de 555 neonatos, en la ciudad de Cali, Colombia; la edad gestacional menor a las 36 semanas y el peso al nacimiento

menor a los 2.000 gramos, presentaron una estancia hospitalaria mayor a 7 días al cumplir las 42 semanas de edad gestacional corregida o superar los 2.500 gramos de peso, con una permanencia en días por encima del percentil 75 y una condición neonatal de alta con mejoría clínica.

Freire-Carrera et al., en el servicio de neonatología del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca, Ecuador, se ingresaron 198 neonatos, 51,5 % del sexo masculino y 48,5 % al sexo femenino, 11,1 % presentó bajo peso al nacer, mientras que 88,9 % de los recién nacidos tuvo un peso normal con una media de 2955,9 g (41). También en un estudio de cohorte de nacidos vivos con peso entre 500 y 2.499 gramos desarrollado en la ciudad de Recife, Brasil, la edad gestacional se asoció con la muerte neonatal de la misma forma que el peso al nacer (38). Almeida et al., en el Estado de Río Grande do Sul de Brasil, en una cohorte de 138.407 recién nacidos vivos y 1.134 defunciones neonatales en 2013, donde se encontró que la probabilidad de muerte entre los recién nacidos vivos con menos de 37 semanas de edad gestacional fue 28,9 veces mayor, en comparación con los recién nacidos a término (42). Entre los factores maternos que incrementan el riesgo de mortalidad neonatal podemos dividirlos en tres grupos, en el primero se encuentra directamente relacionadas a los factores sociodemográficos como lo son: localización de la madre (zona urbana o rural), tipo de vivienda, acceso a servicios básicos (luz, agua, alcantarillado), escolaridad, ocupación, tipo de alimentación, nivel de pobreza, etc. El segundo grupo pertenece a los antecedentes patológicos de la madre como, por ejemplo: la edad (adolescente), número de controles prenatales, paridad, cantidad de abortos, ingesta de sustancias psicotrópicas y estupefacientes, enfermedades de transmisión sexual, hipertensión arterial, etc. Mientras que el tercer grupo corresponde a las patologías que presenta la madre durante el embarazo como: infecciones vaginales, corioamnionitis, amenaza de aborto, amenaza de parto pretérmino, desprendimiento placentario, diabetes gestacional, preeclampsia, entre otras (43,44).

CONCLUSIONES

El peso al nacer, además de ser un indicador de pronóstico efectivo de mortalidad, es una variable importante que se ve influenciada por los factores sociales y biológicos en la mortalidad neonatal, es importante tomar en cuenta el peso del neonato al nacer y distintos factores asociados con la madre que influyen en dicha variable, como infecciones en el embarazo, uso de alcohol y drogas, que la madre tenga menos de 17 años y más de 35 años, las desigualdades sociales, y las condiciones económicas de la familia.

Los hallazgos de este estudio demuestran que el peso al nacimiento tiene relación con la mortalidad neonatal, además que el género más susceptible a fallecer es el masculino. También se evidenció que la mayor frecuencia de mortalidad

se encuentra en el área urbana procedente de la sierra ecuatoriana.

Los resultados obtenidos en esta investigación motivan la implementación de campañas médicas con el fin de brindar asesoría a las mujeres en edad fértil para los cuidados y planificación del embarazo; y también se involucra al personal de salud y su rol predominante en asesoría en controles prenatales y manejo del paciente neonatal.

Como recomendación, es importante que los profesionales de la salud en el manejo de los neonatos se capaciten en nuevas técnicas de reanimación cardiopulmonar, prevención de asfixias y/o anoxia perinatal. De esta manera, los médicos estarán preparados para atender cualquier tipo de emergencia presentada durante el parto.

REFERENCIAS

1. Tommiska V, Heinonen K, Ikonen S, Kero P, Pokela ML, Renlund M, Virtanen M, Fellman V. A national short-term follow-up study of extremely low birth weight infants born in Finland in 1996-1997. *Pediatrics*. 2001 Jan;107(1):E2. doi: 10.1542/peds.107.1.e2. PMID: 11134466.
2. Munhoz MA, Fujimori E. Neonatal mortality in infants with low birth weigh. *Rev. esc. enferm. USP*. 2016; 48(5):34.
3. Leone C, Ramos J. O recém-nascido pré-termo. In: Marcondes E. *Pediatria básica São Paulo*: Sarvier; 2015.
4. Arias E, MacDorman M. Annual summary of vital statistics. *Pediatrics*. 2016;215.
5. Matijasevich A, Barros F. Atención de la salud en niños de muy bajo peso al nacer en Montevideo, Uruguay: comparación entre los sectores público y privado. *J Pediatr*. 2016;77(4):313
6. Crowley P. Withdrawn: Prophylactic corticosteroids for preterm birth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017:65.
7. Borba, G. G., Neves, E. T., Arrué, A. M., Silveira, A. da, & Zamberlan, K. C. Fatores associados à morbimortalidade neonatal: um estudo de revisão. *Saúde (Santa Maria)*. 2014;40(1): 9–16. <https://doi.org/10.5902/223658347774>
8. Horbar J, Badger G. Trends in mortality and morbidity for very low birth weight infants. *Pediatrics*. 2015;143-51
9. Fanaroff A, Hack M, Walsh M. The NICHD neonatal research network: changes in practice and outcomes during the first 15 years. *Semin Perinatol*. 2015;27(4):281.
10. Ribeiro AB, Jamusse AS. Assistência à saúde e mortalidade de recém-nascidos de muito baixo peso. *Revista de Saúde Pública*. 2017;41(6):83.
11. Blasco M, Cruz M, Cogle Y, Navarro M. Principales factores de riesgo de la morbilidad y mortalidad neonatales. *MEDISAN*. 2018; 22(7):2-3.
12. INEC. Registro Estadístico de Defunciones Generales. [Online].; 2020. Available from: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2019/Boletin_%20tecnico_2019.pdf
13. Ecuador O. Guía Metodológica de Prevención de Embarazo en el Adolescente Ecuador: Ministerio de Educación; 2019.
14. Crump C. An overview of adult health outcomes after preterm birth. *Early Hum Dev*. 2020 Nov;150:105187. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2020.105187. Epub 2020 Sep 9. PMID: 32948365; PMCID: PMC7480736.
15. Orbea López, Marbelis. La mortalidad en la niñez, un tema de prioridad a nivel internacional. *Revista Novedades en Población*. 2019;15(30):178-188. Epub 15 de abril de 2020. Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782019000200178&lng=es&tlng=es
16. Orbe E. Morbimortalidad en neonatos hospitalizados en Cuidados Intensivos Neonatales Hospital Gineco - Obstétrico Isidro Ayora Quito octubre 2014 Quito: Universidad Central del Ecuador; 2016.
17. Martínez S, Demestre X, Raspall F. Valoración clínica del estado nutricional fetal al nacer mediante el Clinical Assessment of Nutritional Status score. *Asociación Española de Pediatría*. 2016;84(4):218-223.
18. García R, Aloy F, Saavedra S, García A. Crecimiento posnatal hasta el alta hospitalaria en recién nacidos extremadamente prematuros españoles. *Asociación Española de Pediatría*. 2017;87(6):301-310.
19. Mendoza LA, Gómez D. Determinantes biológicos de mortalidad neonatal, en una población de mujeres adolescentes y adultas de un hospital en Colombia. *Rev. chil. obstet. ginecol*. 2017;82(4):17-26.
20. Ortiz E, Ponce C. Incidencia de peso bajo y sobrepeso, basados en el formulario 051, en mujeres embarazadas de la zona rural y urbana que acuden a su control prenatal al Centro de Salud Tulcán Sur y Centro de Salud N° 1, periodo Enero - Marzo 2018. 2019. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/18743/1/T-UCE-0014-CME-089.pdf>.
21. Pérez K, Yuquilema M. Factores que inciden en la falta del control prenatal en gestantes. [Online].; 2018. Disponible en: <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4207/1/FACTORES%20QUE%20INCIDEN%20EN%20LA%20FALTA%20DEL%20CONTROL%20PRENATAL%20EN%20GESTANTES%20281%29.pdf>
22. Cornejo A, Romero B. Factores asociados a la mortalidad neonatal. [Online].; 2019. Disponible en : <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4523/1/2.%20FACTORES%20ASOCIADOS%20A%20LA%20MORTALIDAD%20NEONATAL.pdf>
23. Gálvez Henry Francisco, Rodríguez Sánchez Bárbara A, Lugones Botell Miguel, Altunaga Palacio Margarita. Características epidemiológicas del embarazo en la adolescencia. *Rev Cubana Obstet Ginecol*. 2017;43(3): 15-27. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2017000300003&lng=es.
24. Ocampo J, Criollo B. Factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal, estudio de caso en el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora, 2014-2018. [Online].; 2019. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20282/1/T-UCE-0005-CEC-259.pdf>.
25. Sánchez Ramírez C. Surfactante Pulmonar. *Rev. Ped. Elec*. 2004;1(1):45-50.

26. Yadav S, Lee B, Kamity R. Neonatal Respiratory Distress Syndrome. [Updated 2021 Jul 31]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560779/>
27. Gómez M, Danglot C, Aceves M. Clasificación de los niños recién nacidos. *Revista Mexicana de Pediatría*. 2012;79(1):32-39.
28. Romero-Sandoval N, Del Alcázar D, Pastor J, Martín M. Mortalidad Infantil en Ecuador asociada a factores socioeconómicos durante los últimos 30 años. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant.* 2019;19(2):303-309.
29. Agut T, Alarcon A, Cabañas F, Bartocci M, Martínez-Biarge M, Horsch S; eurUS.brain group. Preterm white matter injury: ultrasound diagnosis and classification. *Pediatr Res.* 2020 Mar;87(Suppl 1):37-49. doi: 10.1038/s41390-020-0781-1. PMID: 32218534; PMCID: PMC7098888.
30. Back SA. White matter injury in the preterm infant: pathology and mechanisms. *Acta Neuropathol.* 2017 Sep;134(3):331-349. doi: 10.1007/s00401-017-1718-6. Epub 2017 May 22. PMID: 28534077; PMCID: PMC5973818.
31. Li WX, Qu Y, Mu DZ, Tang J. [A review on the relationship between mitochondrial dysfunction and white matter injury in preterm infants]. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi.* 2018 Oct;20(10):864-869. Chinese. doi: 10.7499/j.issn.1008-8830.2018.10.017. PMID: 30369366; PMCID: PMC7389051.
32. Unfpa. Consecuencias socioeconómicas del embarazo en adolescentes en Ecuador. Implementación de la metodología para estimar el impacto socioeconómico del embarazo y la maternidad adolescentes en países de América Latina y el Caribe. Ecuador. 2020. Disponible en: <https://ecuador.unfpa.org/es/publications/consecuencias-socioecon%C3%B3micas-del-embarazo-en-la-adolescencia-en-ecuador%E2%80%9D>
33. PAHO. Perfil de salud - Ecuador. *Pan American Journal of Public Health.* 2020 Marzo 27. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52591>
34. Martínez-Nadal S, Demestre X, Raspall F, Vila, C, Álvarez J, Sala P. Valoración clínica del estado nutricional fetal al nacer mediante el Clinical Assessment of Nutritional Status score. *Anales de Pediatría* 2016;84(4):218-223.
35. Sevilla A. El Ecuador en sus mapas: estado y nación desde una perspectiva espacial. Ecuador. 2011.
36. Sargunam PN, Bak LLM, Tan PC, Vallikkannu N, Noor Azmi MA, Zaidi SN, Win ST, Omar SZ. Induction of labor compared to expectant management in term nulliparas with a latent phase of labor of more than 8 hours: a randomized trial. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2019 Dec 11;19(1):493. doi: 10.1186/s12884-019-2602-2. PMID: 31829138; PMCID: PMC6907240.
37. Mendoza LA, Arias M, Osorio MA. Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en neonatos. *Revista Chilena de Pediatría*;85(1): 164-173.
38. Knoema. Atlas Mundial de Datos. [Online].; 2019. Disponible en: <https://knoema.es/atlas/Ecuador/topics/Salud/Estado-de-Salud/Tasa-de-mortalidad-neonatal>
39. Ávila J, Tavera M, Carrasco M. Características epidemiológicas de la mortalidad neonatal en el Perú. 2011-2012. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública.* 2015;32(3):423-430.
40. Silva A. The epidemiologic paradox of low birth weight in Brazil. *Rev Saúde Pública.* 2010;44(5):767-75
41. Freire-Carrera M, Álvarez-Ochoa R, Vanegas-Izquierdo P, Peña-Cordero S. Factores maternos asociados a bajo peso al nacer en un hospital de Cuenca, Ecuador. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología.* 2021; 46 (3):1-8. Disponible en: <http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/527>
42. Almeida M, Alencar G. Sobrevida e fatores de risco para mortalidade neonatal em uma coorte de nascidos vivos de muito baixo peso ao nascer, na Região Sul do Município de São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro,* 27(6):1088-1098
43. Silveira MF, Victora CG, Horta BL, da Silva BGC, Matijasevich A, Barros FC; Pelotas Cohorts Study Group. Low birthweight and preterm birth: trends and inequalities in four population-based birth cohorts in Pelotas, Brazil, 1982-2015. *Int J Epidemiol.* 2019 Apr 1;48(Suppl 1):i46-i53. doi: 10.1093/ije/dyy106. PMID: 29939270; PMCID: PMC6422062.
44. Glinianaia S, Ghosh R. No improvement in socioeconomic inequalities in birth weight and preterm birth over four decades: a population-based cohort study. *BMC Public Health* 13, 345 (2013). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-345>.