

Factores relacionados con el bajo peso al nacer en un hospital de alta complejidad

Related factor with the low weight born in a high-complexity hospital

José Hernando Acosta Ramírez

Hospital Universitario del Valle, Evaristo García. Cali Colombia.

Correspondencia: José Hernando Acosta Ramírez. correo: dr.joseacosta1986@gmail.com.

Recibido: 15 mayo 2019

Aceptado: 8 septiembre 2019

Publicado: 30 diciembre 2019

Palabras clave: bajo peso al nacer, nacimiento prematuro, factores de riesgo, peso al nacer, parto, embarazo, edad gestacional

Keywords: low birth weight, premature birth, risk factors, birth weight, newborn, pregnancy, gestational age

Citación: Acosta RJH. Determinants of low birth weight in a high complexity hospital. IJEPH. 2019; 2(2): e-023. doi: 10.18041/2665-427X/ijeph.2.5195

Conflicto de interés: ninguno

Resumen

Antecedentes: Entre los factores de riesgo asociados al BPN, se reportan las condiciones sociales adversas como el desempleo, la falta de seguridad alimentaria, la extrema pobreza y las barreras de acceso a los servicios de salud y las causas más frecuentes del bajo peso al nacer son los nacimientos pre-término y la restricción en el crecimiento fetal.

Objetivo: identificar la frecuencia y determinantes del bajo peso al nacer en un hospital de alta complejidad en Cali-Colombia.

Métodos: Estudio observacional analítico de casos y controles, retrospectivo. Se analizó la información de 906 nacimientos de embarazos únicos y a término, sucedidos entre octubre y diciembre de 2017; se identificaron 53 casos de bajo peso al nacer y se compararon con 853 nacimientos con peso normal.

Resultados: En los determinantes de BPN las variables de exposición que mostraron asociación fueron el tiempo de gestación OR de 10.2 (IC: 95% 4.7-21.9; p 0.000); ser primigestantes OR de 1.9 (IC 95%: 1.1-3.5; p 0.022).

Conclusión: el BPN puede ser explicado por variables biológicas con trasfondo sociodemográfico, concretamente la primigestación como riesgo de BPN en nuestra población.

Abstract

Background: between the risk factors associated with LBW, adverse social conditions such as unemployment, lack of food security, extreme poverty and barriers to access to health services are reported, and the most frequent causes of low birth weight are preterm births and fetal growth restriction.

Objective: To identify the frequency and determinants of low birth weight in a high complexity hospital in Cali Colombia.

Methods: Observational analytical study of cases and controls, retrospective. The information of 906 single births and term, that occurred between October and December 2017 was analyzed; We identified 53 cases of low birth weight and compared them with 853 births with normal weight.

Results: The exposure variables that showed association with LBW were the OR gestation time 10.2 (CI 95%: 4.7-21.9, p: 0.000); primigestation OR 0.9 (CI 95%: 1.1-3.5; p: 0.022).

Conclusion: LBW can be explained by biological variables with a sociodemographic background, specifically primigestation as a risk of LBW in our population.

Contribución clave del estudio

Objetivo	Identificar la frecuencia y determinantes del bajo peso al nacer en un hospital de alta complejidad en Cali- Colombia
Diseño del estudio	Casos y controles
Fuente de información	Historias clínicas de recién nacidos con bajo peso al nacer y registro de recién nacido vivo
Población / muestra	Se analizó la información de 906 nacimientos de embarazos únicos y a término; se identificaron 53 casos de bajo peso al nacer y se compararon con 853 nacimientos con peso normal
Análisis estadísticos	Se realizó un análisis bivariado y multivariado, se hizo estimación de odds ratio (OR) y un análisis multivariado a través de la regresión logística.
Principales hallazgos	Las variables de exposición que mostraron asociación con BPN fueron el tiempo de gestación OR de 10.2 (IC 95%: 4.7-21.9; p= 0.000); ser primigestante OR de 1.9 (IC 95%: 1.1-3.5; p= 0.022).



ISSN: 2665-427X

Introducción

El bajo peso al nacer sigue siendo un problema de salud pública en todo el mundo. A nivel mundial, se reportaron alrededor de 20 millones de nacimientos (18%) con pesos inferiores a 2,500 g, de los cuales el 96% vive en los países en desarrollo. La incidencia mundial varió entre 8%-20%, según el nivel de desarrollo de los países (1); y alrededor del 85% de todas las muertes neonatales están asociadas al bajo peso al nacer (2,3). La región más afectada es Asia meridional (22-25%), y las menos son el Pacífico occidental (5-6%) (4,5). En la India se registran aproximadamente el 40 % de todos los nacimientos de bajo peso del mundo, sin embargo, dado que en los países en desarrollo los bebés no son pesados al momento del nacimiento, existe un subregistro global estimado en un 58% (6).

Con respecto al bajo peso al nacer en las Américas, los países que reportan las mayores incidencias son: Honduras (15.0%), República Dominicana (14.0%), Guatemala (12.4%), Ecuador (12.1%), El Salvador (9.4%), Colombia con (9.0%), Panamá (7.8%), Perú (7.5%), Argentina (7.2%), Costa Rica (6.8%), Chile (6.2%), Paraguay (6.2%), México (5.7%) y Cuba (5.3%). En Suramérica la incidencia oscila entre 6.2% y 12.0%, en Norteamérica la incidencia es inferior al 8.3% (7,8).

En Colombia durante 2016 se notificaron 48,340 nacimientos, de los cuales 292 (0.6%) murieron por alguna complicación relacionada con bajo peso al nacer (9). Entre los años 2004-2015 el bajo peso al nacer ha tenido un comportamiento irregular y en algunos municipios ha disminuido levemente (5).

La proporción de niños con bajo peso al nacer en el Valle del Cauca fue del 6.5% (10), mientras que la incidencia notificada en Cali fue del 9%, siendo la comuna 14 de mayor notificación con 8.1%. El Hospital Universitario del Valle registraron durante 2016, 90 casos de BPN, que representaron el 23.4% de todos los nacimientos (11).

Se han identificado diversos factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Los relacionados con la madre son: la periodontitis, la depresión, el consumo de alcohol y el tabaquismo, el nacimiento pretérmino, el intervalo de nacimientos, los partos múltiples, la primiparidad, el control prenatal, el nivel de socioeconómico de los padres, la edad materna, la ocupación y el grado educativo materno y el estado civil materno (12). Por otro lado el INS señaló 5 tipos de riesgo asociados al bajo peso al nacer: sociodemográficos (edad materna, estrato socioeconómico bajo), antecedentes médicos (hipertensión, partos previos, enfermedades renales, cardio respiratorias y autoinmunes, desnutrición madre, primigestante), riesgos médicos durante el embarazo (hipertensión gestacional, anemia, sangrado vaginal, diabetes gestacional, infección urinaria, sífilis gestacional, TORCH), cuidados prenatales inadecuados (controles tardíos, pocos controles, carencia de suplementación con micronutrientes) y riesgos ambientales (trabajo excesivo, estrés, ansiedad, depresión, consumo de tabaco, alcohol, café y drogas) (10). Otros factores establecidos son las condiciones sociales adversas como el desempleo, la falta de seguridad alimentaria, la extrema pobreza y las barreras de acceso a los servicios de salud. La anemia en las primeras etapas de la gestación es el principal determinante biológico para BPN, lo que a su vez explica a la falta

de control prenatal como uno de los principales factores de riesgo relacionados con las deficiencias en la atención sanitaria (13). Con respecto a las principales barreras a los servicios de salud, que condicionan el BPN, en Colombia éstas son de tipo geográfico, económico y debidas a las complejidades propias del sistema de salud nacional (14,15), y se dan por inaccesibilidad, limitaciones en el transporte, barreras de salud, sociales, culturales, normativas, administrativas y políticas (16-22).

Dado que muchos de los determinantes asociados a BPN, son de tipo estructurales, cada región o unidad administrativa necesita identificar y evaluar los determinantes sociales, culturales, políticos y económicos asociados al BPN, a fin de mejorar los procesos de calidad y seguridad de la atención de salud a la población vulnerable, para BPN, EDA y mortalidad perinatal, los cuales son los principales eventos de salud pública que son indicadores de desarrollo social de las regiones (23). Esta investigación tuvo como objetivo determinar la frecuencia y los determinantes del BPN en un hospital de alta complejidad de Cali, Colombia 2017.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo con alcance analítico (casos y controles); donde se analizó todos los registros de los nacimientos en el HUV, en recién nacidos de embarazo único a término, de ambos sexos en un centro de alta complejidad de Cali Colombia. Aplicando los parámetros de OMS para clasificar el BPN (24).

Se identificaron en los registros de recién nacidos del HUV del último trimestre de 2017 a 53 casos de BPN y 853 neonatos nacidos con peso normal. Se definió como caso de BPN a todo paciente que nació en el HUV dentro del periodo de estudio, con peso entre 1,800 a 2,499 g, y como control se definió a todo paciente que nació en el HUV en el mismo periodo con peso superior a 2,500 g. Se excluyeron registros de pacientes con extremo bajo peso, por estar relacionados a condiciones clínicas desfavorables de la madre o el embarazo, como lo son pre eclampsia, infección de vías urinarias severas, malformaciones congénitas entre otras.

Sitio del estudio

El HUV es una institución pública de alta complejidad y es centro de referencia para la población del suroccidente del colombiano, cuenta con 548 camas habilitadas, 397 en salas de hospitalización y 151 en urgencias, cada año nacen más de 4,000 niños en la institución (25), siendo el hospital con el mayor número de nacimientos del suroccidente colombiano, la atención en su mayoría del régimen subsidiado, las personas que se atienden son de barrios de Cali y zonas vulnerables del Departamento de Valle, la mayoría de personas que son atendidas son de estratos 1, 2, y 3 (26).

Población estudiada

La selección de los sujetos de estudio se realizó de los registros de nacimientos del departamento epidemiología y estadística del HUV. La información clínica y demográfica, considerada como las principales exposiciones, se obtuvo de las historias clínicas de las

madres e incluyó aspectos relacionados a variables demográficas, asistenciales, cumplimiento prenatal, semanas de embarazo y situación sentimental de la madre durante el embarazo. La información relacionada a la identidad de los sujetos del estudio fue enmascarada con códigos para asegurar la confidencialidad.

Manejo de los datos y análisis estadístico

Se incluyeron todos los registros de nacimientos del hospital universitario del Valle. Las características de la población del estudio se resumieron usando estadística descriptiva, la distribución de las variables numéricas se evaluó con la prueba kolmogorov-Smirnov, cuando las variables asumieron una distribución paramétrica se usó como medida de tendencia central al promedio y como dispersión la desviación estándar, en caso contrario se usó la mediana y los rangos intercuartílicos. Las variables categóricas se presentan como proporciones en tablas de frecuencia. Para identificar los determinantes del bajo peso al nacer, se realizaron análisis bivariados tomando como medida de asociación el OR con sus respectivos intervalos de confianza del 95%. Para evaluar la dependencia de cada una de las exposiciones categóricas con el bajo peso al nacer, se aplicó una prueba de J^2 o test exacto de Fisher según correspondiera, asumiendo como significativo los valores de p menores o iguales a 0.05 para cada una de las variables evaluadas. Las variables numéricas con distribución paramétrica se compararon a través de sus promedios con la prueba t de Student. Para determinar el peso de cada variable de exposición en el bajo peso al nacer, se realizó un análisis multivariado a través de la regresión logística. El modelo se construyó con las variables que tuvieran una significancia menor o igual a 0.20, a través de la estrategia Backward y la prueba estadística, razón de similitudes se identificó el modelo más parsimonioso.

Consideraciones éticas

Esta investigación fue aprobada como una investigación sin riesgo por el comité de ética del HUV según notificación de sesión del día 04 de junio de 2018, y por el comité de ética de la Universidad Libre seccional Cali, según acta No.2 del 30 de abril de 2018. Los investigadores declaran no tener conflictos de interés.

Resultados

Durante el 1 de octubre y el 31 de diciembre de 2017, se registraron en el HUV 1,131 nacimientos de niños vivos. Se excluyeron 179 (11%) registros por embarazo pre término (menor o igual a 36.6 semanas de gestación) y 46 (3.0%) registros por extremo bajo peso al nacer. Se analizó la información de 906 registros de pacientes que cumplieron los criterios de selección, de los cuales se clasificaron como casos de bajo peso al nacer a 53 (6.0%) y como controles a 853 niños con pesos considerados como normales (Figura 1).

La mediana del peso al nacer fue de 3,181.9 g (RI +/- 4,32.7) en la población de estudio, en los 853 controles fue de 3,233.5 g (RI +/- 390.8), mientras que en el grupo de BPN fue 2,351.6 g (RI +/- 96.7). El sexo predominante en los casos fue el femenino con 53% (28/53), en contraste con el grupo control en el cual fue el sexo masculino con 61% (411/953), con respecto a la etnia, la más frecuente en ambos grupos fue "mestizo", con 64%, seguida por afrocolombianos 19 (36%). Con respecto al aseguramiento, el 91% de los casos pertenecía al régimen subsidiado en los casos y de 90% en los controles (Tabla 1).

Con respecto a los factores relacionados con el bajo peso al nacer en el análisis bivariado, que mostraron asociación con bajo peso al nacer fueron: el tiempo de gestación de la madre (OR: 10.21; IC 95%: 4.75-1.90; p= 0.000) y tipo de parto (OR: 1.90; IC 95%: 1.05 - 3.43 p= 0.032), ser primigestantes estuvo en el límite de la significancia (OR: 1.71; IC 95%: 0.98-2.99 p= 0.056) (Tabla 1).

Con las variables estadísticamente significantes se realizó la regresión logística, la cual mostró que las variables que explican el bajo peso al nacer en este estudio fueron: tiempo de gestación y primigestantes (Tabla 2). La variable tipo de parto que en el análisis bivariado tuvo una asociación significativa, en el análisis multivariado la asociación se diluyó, mostrándose como confusora. Así, después de ajustar por primigestación, los RN con gestaciones entre 37-38 semanas presentaron una asociación positiva con un OR de 10.2 (IC 95%: 4.7-21.9), de igual manera los recién nacidos con bajo peso al nacer de primigestantes presentaron un OR ajustado de 1.9 (IC 95%: 1.1-3.5) comparada con recién nacidos de

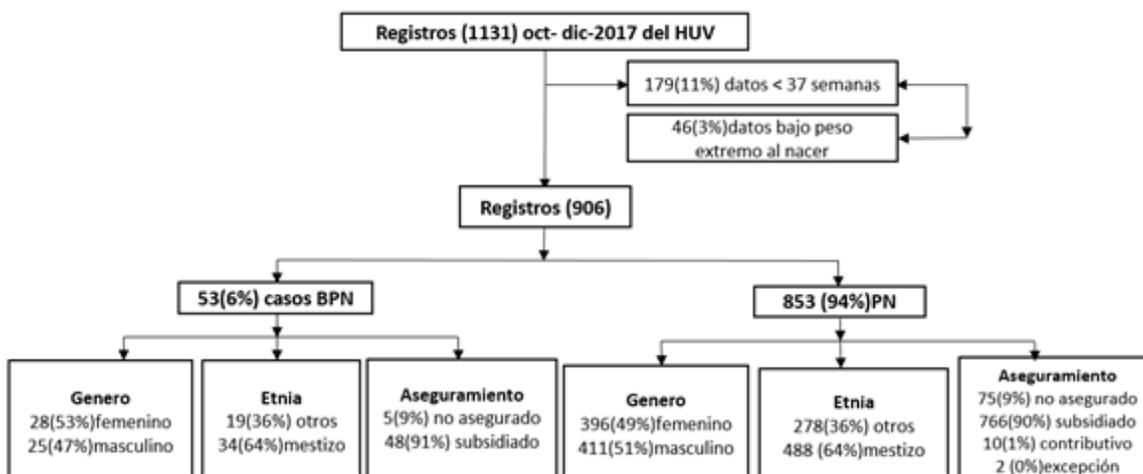


Figura 1. Descripción de los registros y pasos para los neonatos incluidos en el estudio. Fuente: Epidemiología Hospitalaria HUV

Tabla 1. Medidas de asociación entre características de exposición y desenlace

Característica	Descripción	n	BPN (n=53)	Controles (n=853)	OR	IC (95%)	p
Sexo	Femenino	424	28	396	1.29	0.74-2.25	0.364
	Masculino	482	25	457			
Tiempo de gestación (semanas)	37-38	348	45	303	10.21	4.75-21.9	0.000
	39-41	558	8	550			
Primigestación	Primigestantes	382	29	353	1.71	0.98-2.99	0.056
	Más de un embarazo	524	24	500			
Tipo de parto	Cesárea	200	18	182	1.90	1.05-3.43	0.032
	Parto Vaginal	706	35	671			
Etnia	Mestizo	588	34	554	0.96	0.54-1.72	0.906
	Otros	318	19	299			
Grupo Etario Joven	Adolescente	176	13	163	1.37	0.72-2.63	0.333
	No Adolescente	730	40	690			
Grupo Etario Mayor	De 40 o más	26	2	24	1.36	0.31-5.90	0.685
	Menor de 40	880	51	829			
Educación madre	Primaria o menos	106	8	98	1.37	0.63-2.99	0.428
	Más que primaria	800	45	755			
Situación sentimental	Con pareja	672	39	633	0.96	0.52-1.82	0.920
	Sin Pareja	234	14	220			
Aseguramiento	Reg. Subsidiado	814	48	766	1.09	0.42-2.81	0.858
	No subsidiado	92	5	87			
Estrato social	Estrato bajo	509	27	482	0.79	0.46-1.40	0.428
	Otro estrato	397	26	371			

*Las variables más relevantes estadísticamente fueron el tiempo de gestación, primigestación y tipo de parto.

madres con historia de partos previos. La asociación entre el bajo peso al nacer y los partos por cesárea presentaron OR ajustado 1.69 (IC 95%: 0.92-3.13), sin embargo, sus intervalos de confianza incluyen el valor nulo, por lo que la asociación no fue significativa.

En términos generales, los OR ajustados entregados por la regresión logística, demuestran que las variables de exposición cuyos OR crudos fueron significantes mantienen la dirección y fuerza de la asociación indicando que estas se comportan como verdaderos determinantes que explican el bajo peso al nacer en ésta población, mientras que aquellas variables con significancia mayores a 0.05 fueron excluidas por el análisis multivariado, lo que sugiere que estas no se comportaron como factores de confusión (Tabla 2).

Discusión

Este estudio evaluó los determinantes del bajo peso al nacer en pacientes nacidos en el HUV, se evaluó información clínica y demográfica disponible en los registros médicos de 906 pacientes que cumplieron los criterios de selección. Los hallazgos de este estudio, demuestran que el bajo peso al nacer en el HUV, se asocia con el tiempo de gestación y la historia de embarazos previos, sin importar la edad de la madre.

En cuanto al tiempo de gestación, se encontró que el BPN fue más frecuente en madres que tuvieron gestaciones entre 37-38 semanas comparadas con madres con gestaciones entre 29-41 semanas, resultados que concuerdan con lo reportado en Venezolanas donde se encontró una asociación positiva entre la edad gestacional de 37-38 semanas con bajo peso al nacer (27). Adicionalmente, En el 2013, se evaluaron 502 nacimientos en un hospital privado de alta complejidad en Cali Colombia, donde se encontró una dependencia significativa entre el bajo peso al nacer y la edad gestacional (p: 0001) (28). Esta asociación entre el bajo peso al nacer y la edad gestacional es explicada por la madurez fetal, la cual depende del tiempo de gestación y por lo tanto se espera que a mayor tiempo de gestación mayor peso en los neonatos, sin embargo, generalmente gestaciones entre 37-38 semanas presentan niños con pesos superiores a 2,500 g, demostrando que existen otros factores que interactúan con la edad gestacional, como la condición social de las madres (29).

En esta investigación, dicha asociación puede explicarse por el tipo de población que accede al HUV es perteneciente principalmente a los estratos socioeconómicos bajos, procedente de las zonas deprimidas de Cali y áreas rurales de las zonas de influencia. Aunque otros estudios han demostrado significancia con otras variables relacionadas a la inmadurez gestacional, como el acceso

Tabla 2. Análisis Multivariado

Característica	Descripción	n	BNP (n=53)	Controles (n=853)	OR	IC 95%	p	OR Ajustado	IC 95%	p
Tiempo de gestación (semanas)	37-38	348	45	303	10.2	4.7-21.9	0.000	10.2	4.7-21.9	0.000
	39-41	558	8	550						
Primigestación	Primigestantes	382	29	353	1.7	1.0-3.0	0.056	1.9	1.1-3.52	0.022
	Más de un embarazo	524	24	500						
Tipo de parto	Cesárea	200	18	182	1.9	1.0-3.4	0.032	1.7	0.9-3.1	0.092
	Parto Vaginal	706	35	671						

a los servicios de salud, baja adherencia al control prenatal y seguridad alimentaria (30), esta información no estuvo disponible en los registros médicos en esta investigación.

Con respecto a la edad materna, esta investigación no mostró una asociación entre el bajo peso al nacer y edades extremas de la gestante. Tampoco la asociación fue estadísticamente significativa en el análisis multivariado, lo que indicaría que en este estudio la edad de la gestante se afecta por otras variables. También se encontró una asociación entre el bajo peso al nacer y las edades extremas (31), donde se reportó mayor asociación entre las adolescentes y las mayores de 35 años al momento del parto, argumentando que en las más jóvenes se debía a una inmadurez y en las mayores de 35 años debido al envejecimiento. Estos hallazgos no fueron encontrados durante nuestro estudio, tal vez debido a las características de las gestantes atendidas en el HUV, donde las condiciones clínicas y sociodemográficas dan más importancia al primer embarazo, probablemente por los cuidados aprendidos durante la gestación y adherencia al control prenatal como factor protector en embarazos futuros, a pesar de la edad a la cual se dé la gestación.

En cuanto al tipo de parto, nuestros hallazgos concuerdan con dos estudios (12,32). El parto por cesárea, mostró una asociación significativa antes del análisis multivariado, afirmando un riesgo elevado en el nacimiento a través de cesárea, sin embargo, la cesárea se realizó también en presencia de condiciones clínicas, psicológicas o sociales no favorables para un nacimiento por vía vaginal. Consideramos al parto por cesárea una posible respuesta al proceso de gestación, más que un factor de riesgo.

Como limitación del estudio encontramos el tiempo de análisis, que incluyó solo tres meses, sin embargo, los registros de estadística del HUV no reportan estacionalidad en los nacimientos ni en el bajo peso al nacer en años anteriores. Se incluyeron estos meses de 2017, porque el hospital se encontraba en reestructuración administrativa y le permitió ampliar su cobertura y capacidad instalada para brindar un mejor servicio a toda la ciudad, lo cual se vio reflejado desde mediados de 2017.

Conclusiones

Los resultados de este estudio mostraron que el bajo peso al nacer puede ser explicado por variables biológicas con trasfondo sociodemográfico, concretamente la primigestación y el tiempo de gestación como riesgo de bajo peso al nacer en nuestra población.

Esto sugiere la necesidad de reforzar programas de educación sexual, nutricional y reproductiva desde la Salud Pública, con el fin de preparar a la futura gestante para traer una nueva vida en condiciones biológicas y psicológicas favorables.

Consideramos la realización de estudios prospectivos profundizando en las variables sociodemográficas y percepción de acompañamiento de las gestantes por parte de Promotores y Prestadores de Salud, además de replicar este estudio en Hospitales con población de régimen contributivo o de situaciones sociodemográficas más favorables para contrastar nuestros hallazgos y mejorar la calidad de vida de la población mediante el enfoque de esfuerzos hacia los puntos para mejorar desde el punto de vista de Salud pública.

Control de sesgos

El estudio de casos y controles es notablemente vulnerable a los sesgos de selección, por lo que se recomienda trabajar con casos nuevos (incidentes) para evitar que la exposición o variables relacionadas condicionaran su inclusión en el estudio. Minimizamos el sesgo, trabajando exclusivamente con pacientes incidentes en los recién nacidos con bajo peso al nacer, además los controles fueron captados de la misma área del hospital y contaban con un perfil sociodemográfico similar al grupo con bajo peso al nacer.

Consideramos el manejo de dos sesgos más; el sesgo de medición, dada la dificultad para obtener mediciones exactas de la exposición en el pasado, en los estudios de casos y controles; siendo de gran utilidad datos clínicos extraídos de las consultas de control y la cartilla que llevan al control prenatal las gestantes como bitácora; atenuando así el riesgo de sesgo. Por último, el sesgo de entrevistador, donde el profesional de la salud puede inducir respuestas positivas sobre la exposición en el grupo de los casos, sin embargo, recordemos que los casos de bajo peso al nacer son incidentes, los recién con bajo peso al nacer extremo fueron excluidos desde el inicio; y el riesgo de bajo peso al nacer atribuido por el entrevistador se reduce por la imposibilidad de predecir el desenlace en la mayoría de pacientes.

Agradecimientos

Agradecemos muy especialmente a todos los participantes, madres e hijos cuyos datos se tomaron de los registros médicos, para la realización de esta investigación, agradezco al HUV por brindarme la aprobación, información y guía necesaria para la ejecución de esta investigación.

Referencias

1. Lughetti L, Lucaccioni L, Ferrari F. Challenges in the development and growth of small for gestational age newborns. *J Expert Rev Endocrinol Metabol.* 2017; 12(4): 253-260, DOI: 10.1080/17446651.2017.1338137
2. Cnattingius S, Stephenson O. The epidemiology of stillbirth. *Semin Perinatol.* 2002; 26:25-30.
3. Wilcox AJ, Russell IT. Birthweight and perinatal mortality: I. on the frequency distribution of birthweight. *Int J Epidemiol.* 1983; 12(3): 314-8.
4. UNICEF. Levels & trends in child mortality report 2017. UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation; 2017. https://www.unicef.org/media/48871/file/Child_Mortality_Report_2017.pdf
5. Torres RCA. Bajo peso al nacer y mortalidad infantil en Santiago de Cali, 2011 –2014: un análisis de factores sociodemográficos como herramienta para planificación del desarrollo. Trabajo de grado, Maestría en Estudios de Población, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad Externado de Colombia, Bogotá; 2017.
6. PAHO. Health Situation in de Americas Basic Indicators; 2012. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/3005>.
7. FAO. América Latina y el Caribe: panorama de la seguridad alimentaria y nutricional. Sistemas alimentarios sostenibles para poner fin al hambre y la malnutrición. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y la Organización Panamericana de la Salud: Santiago; 2017. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i6747s.pdf>.
8. Robinson J, Regan J, Norwitz E. The epidemiology of preterm labour. *Rev Perinat.* 2001; 25:204-214.
9. DANE. Boletín estadístico Estadísticas Vitales 2016–2017; 2017. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/bt_estadisticasvitalas_2016pre-2017pre.pdf.
10. Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud y Protección Social. Bajo peso al nacer a término Código 110. Protocolo de vigilancia en Salud Pública. Bogotá: INS; 2017. https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/PRO%20Bajo%20peso%20al%20nacer_.pdf
11. OMS. Metas mundiales de nutrición 2025 Documento normativo sobre bajo peso al nacer. WHO/NMH/NHD/14.5; 2017. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255733/1/WHO_NMH_NHD_14.5_spa.pdf?ua=1.
12. Márquez-Beltrán MFR, Vargas-Hernández JE, Quiroga-Villalobos EF, Pinzón-Villate GY. Análisis del bajo peso al nacer en Colombia 2005-2009. *Rev Salud Pública.* 2013; 15(4): 577-588.
13. Ahankari AS, Myles PR, Dixit JV, Tata LJ, Fogarty AW. Risk factors for maternal anaemia and low birth weight in pregnant women living in rural India: a prospective cohort study. *Public Health;* 2017; 151: 63-73. doi: 10.1016/j.puhe.2017.06.023.
14. Rodríguez HJM, Rodríguez RDP, Corrales BJC. Barreras de acceso administrativo a los servicios de salud en población colombiana, *Ciência Saú Colet.* 2013; 20(6):1947-1958. DOI: 10.1590/1413-81232015206.12122014.
15. Sánchez VG; Laza VC, Estupiñán GC, Estupiñán GL. Barreras de acceso a los servicios de salud: narrativas de mujeres con cáncer de mama en Colombia. *Rev Fac Nac Salud Pública.* 2014; 32(3): 305-313.
16. Caicedo-Rosero AV, Estrada-Montoya JH. Barreras geográficas de acceso a los servicios de salud oral en el departamento de Nariño, Colombia. *Rev Gerenc Polit Salud.* 2016; 15(31): 146-174. doi: 10.11144/Javeriana.rgyeps15-31.bgas.
17. García-Ubaque JC, Quintero-Matallna CS. Barreras geográficas y económicas para el acceso a los servicios oncológicos del Instituto Nacional de Cancerología en Bogotá. *Rev Salud Pública.* 2008; 10(4): 583-592.
18. Campo-Arias A, Oviedo HC, Herazo E. Estigma: barrera de acceso a servicios en salud mental. *Rev Colomb Psiquiat.* 2014;43(3):162–167. Doi: 10.1016/j.rcp.2014.07.00
19. Mendoza-Sassi R, Béria JU. Utilización de los servicios de salud: una revisión sistemática sobre los factores relacionados. *Cad Saúde Pública.* 2001; 17(4): 819-832.
20. Barriuso LL, Sanz BB. Análisis multinivel del uso de servicios de salud bucodental por población infante-juvenil. *Gac Sanit.* 2011; 25(5):391–396.
21. Hurtado IK, Rodríguez CD, Navarro ME, Camacho CC, Nieves VS. Analysis of some risk factors about low weight in infants at birth from a logistic model polynomial. *Prospect.* 2015; 13(1): 76-85. doi: 10.15665/rp.v13i1.362
22. Pérez SA, Maldonado CM, Plazas VM, Gutiérrez SI, Gómez Á, Díaz QD. Relación entre factores sociodemográficos y el bajo peso al nacer en una clínica universitaria en Cundinamarca (Colombia). *Salud Uninorte.* 2017; 33(2): 86-97. doi: 10.14482/sun.33.2.10534
23. CEPAL. Características sociodemográficas y socioeconómicas de las personas. LC/L.1640-P. Cepal; 2001. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/7154-caracteristicas-sociodemograficas-socioeconomicas-personas-edad-america-latina>.
24. OMS. Metas mundiales de nutrición 2025: Documento normativo sobre bajo peso al nacer. WHO/NMH/NHD/14.5; Ginebra: OMS; 2017. disponible en: https://www.who.int/nutrition/publications/globaltargets2025_policybrief_lbw/es/
25. 90 minutos Noticiero. Tras cinco años de espera, sala de partos del HUV atenderá 4.000 nacimientos en Cali. *Noticiero Tele pacífico;* 2018. Disponible en: <https://90minutos.co/tras-cinco-anos-de-espera-sala-de-partos-del-huv-atendera-4000-nacimientos-en-cali-26-02-2018/>.

26. Dane. Nacimientos en el 2016. DANE; 2017. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/nacimientos/nacimientos-2016>.

27. Furzán JA, Arteaga N, Luchón C, Expósito M, Henríquez A. Recién nacido a término precoz: incidencia y morbilidad perinatal. Arch Venezolanos Puericultura Pediatr. 2012; 75(4): 108-112

28. Cifuentes-Borrero R, Hernández-Carrillo M, Toro-Cifuentes AM, Franco-Torres VR, Cubides-Munévar AM, Duarte-González IJ. A propósito de una nueva clasificación del embarazo a término. resultados neonatales en una clínica de tercer nivel de atención en cali, colombia. un estudio de corte transversal, 2013. Rev Colomb Obstetr Ginecol. 2016; 67(4): 271-277. doi: 10.18597/rcog.1065.

29. Trujillo VJC, Gómez SLM. Factores relacionados con el bajo peso al nacer en neonatos a término: un estudio de casos y controles, municipio de Envigado 2010-2012. Maestría en Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad CES; 2015. Disponible en: https://www.envigado.gov.co/secretaria-salud/SiteAssets/010_ACORDEONES/DOCUMENTOS/2016/10/Bajo%20peso%20al%20nacer.pdf

30. García-Balaguera C. Barreras de acceso y calidad en el control prenatal. Rev Fac Med. 2017; 65(2): 305-10.

31. Rosell JE, Benítez QG, Monzón TL. Factores de riesgo de bajo peso al nacer. Arch Médico Camagüey. 2005; 9(6): 2005

32. Valenti E, Ibarra DML, González YL, Berman GE, Veiga MA. El retardo del crecimiento intrauterino y el bajo peso al nacer. Rev Hospital Materno Infantil Ramón Sardá. 2001; 20(4): 148-151.

©Universidad Libre 2019. Licence Creative Commons CCBY-NC-ND-4.0. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

