



Artículo de investigación científica y tecnológica

Bajo peso al nacer en Colombia según condiciones socioeconómicas de la madre

Low birth weight in Colombia according to socioeconomic conditions of the mother

Mauricio Andrés Mestre-Mestre ¹, Katty Dayana Escobar-Velásquez ²

1. Universidad de Cartagena. Cartagena, Colombia. Correo: mauriciomestrem@gmail.com - <http://orcid.org/0000-0002-8273-7174>
2. Universidad de Pamplona. Pamplona, Colombia. Correo: katty.escobar@unipamplona.edu.co - <http://orcid.org/0000-0002-2026-0366>

Para citar este artículo: Mestre-Mestre M, Escobar-Velásquez K. Bajo peso al nacer en Colombia según condiciones socioeconómicas de la madre. Duazary. 2023; 20 (2 número especial): 40 - 47. <https://doi.org/10.21676/2389783X.5366>

Recibido en enero 19 de 2023
Aceptado en mayo 07 de 2023
Publicado en línea en junio 26 de 2023

RESUMEN

Palabras

clave: recién nacido de bajo peso; estudios transversales; madres; factores Socioeconómicos.

Introducción: los recién nacidos con bajo peso al nacer (BPN) tienen 20 a 40 veces más probabilidad de morir que recién nacido con peso normal. El objetivo del estudio fue establecer las características socioeconómicas de las madres asociadas al BPN en Colombia según los datos de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud. **Métodos:** Se realizó análisis secundario de la ENDS 2015. Se calcularon las asociaciones entre las características socioeconómicas de la madre y el BPN. **Resultados:** la distribución por género, mostró un predominio del sexo femenino, presentando una prevalencia de BPN mayor que el masculino (9.50% vs 8.29%). Se observó diferencias significativas en las prevalencias de BPN por edad (p -valor 0.002) con mayor prevalencia de la condición en madres en edades extremas (OR 1,29 IC 95% 1,10 -1,51) y nivel educativo de la madre (OR 1,11 IC 95% 0,949445- 1,306799), **Conclusión:** se concluye que el BPN es más probable en recién nacidos femeninos de madres cuyas edades sean menores de 20 años o mayores de 40 años con nivel educativo inferior al pregrado. Se recomienda identificar tendencias en el comportamiento del BPN contratando estos resultados con la próxima versión de ENSIN..

ABSTRACT

Keywords:

Low birth weight; Cross-sectional studies; Mothers; Socioeconomic Factors.

Introduction: Low birth weight (LBW) newborns are 20 to 40 times more likely to die than normal weight newborns. The objective of the study was to establish the socioeconomic characteristics of mothers associated with BPN in Colombia according to data from the National Demographic and Health Survey (ENDS 2015). **Methods:** A secondary analysis of the ENDS 2015 was carried out. The associations between the socioeconomic characteristics of the mother and the LBW were calculated. **Results:** The distribution by gender showed a predominance of the female sex, presenting a prevalence of LBW higher than the male (9.50 % vs 8.29%). educational level of the mother (OR 1.11 95% CI 0.949445-1.306799), **Conclusion:** it is concluded that BPN is more likely in female newborns of mothers whose ages are under 20 years or over 40 years with an educational level below undergraduate. It is recommended to identify trends in the behavior of the BPN, contracting these results with the next version of ENSIN.

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el bajo peso al nacer (BPN) es el peso inferior a 2.500 gramos en el recién nacido a término en los primeros 60 minutos de vida¹, es un indicador de problemas de salud de la madre y del recién nacido y puede afectar el desarrollo y bienestar del niño a corto y largo plazo¹. El BPN incrementa la probabilidad de presentar patologías potencialmente mortales en el periodo neonatal e infantil, además altera los procesos familiares, aumenta el costo salud para el sistema por la demanda atención y cuidados especializados y de manera simultánea afecta el gasto de bolsillo de las familias².

El bajo peso al nacer incrementa hasta en 40 veces la probabilidad de morir si se compara con un recién nacido con peso superior a los 2500 gramos¹⁻⁴, adicionalmente estos niños tienen mayor posibilidad de sufrir alteraciones del desarrollo físico, cognitivo e incluso asociarse a discapacidad^{5,6}.

En el mismo sentido meta-análisis han reportado la asociación entre el BPN y algunas enfermedades crónicas no transmisibles en la vida adulta, como las enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, infarto agudo al miocardio, diabetes tipo 2^{7,8,9}, además el BPN se relaciona con condiciones cardio metabólicas en la niñez y adolescencia como la obesidad⁹.

Por otro lado, existe evidencia de su relación con el desarrollo futuro de alteraciones con diferentes grados de severidad en el rendimiento académico y procesos cognitivos como la atención y el comportamiento^{10,11}.

Diversos estudios indican que algunos determinantes favorecen la vulnerabilidad para presentar BPN, entre ellos las características de la madre (edad, lugar de residencia, estado nutricional pregestacional peso menor a 50 kilogramos), variables obstétricas (pobre incremento ponderal durante el embarazo, antecedentes obstétricos patológicos), hábitos relacionados con estilos de vida no saludable (tabaquismo, alcoholismo), entre otras variables⁶⁻⁷. El bajo peso al nacer es una expresión de las desigualdades sociales por su fuerte determinación socioeconómica lo cual demanda que los factores sociales deben ser reconocidos con igual relevancia

que aquellos de orden biológico como la edad materna¹²⁻¹⁴.

El BPN afecta a 1 de cada 6 niños en el mundo^{15,16}. Como problema en salud pública representa la segunda causa de muerte perinatal, principalmente en los países en vía de desarrollo^{17,18}.

En la actualidad es evidente la que el BPN representa una inequidad por el carácter de evitabilidad e injusticia que le asiste, se ha demostrado además su distribución desigual entre las maternas especialmente afectando a aquellas con un nivel socioeconómico menos favorable en consecuencia este evento en salud debe ser abordado bajo un enfoque de desigualdades sociales en la salud materna^{19,20}.

De igual manera, se han identificado que las condiciones de vida y situaciones materiales desfavorables pueden operar como factores contribuyentes al BPN²¹⁻²³. No obstante, la identificación de las barreras para el acceso a servicios y cuidados prenatales imponen la necesidad de su pronta intervención para proteger la salud infantil de los más desfavorecidos²⁴.

La importancia del presente estudio radica en la posibilidad de identificar el contexto social asociada al BPN, que se materializa en la vulnerabilidad frente a riesgos en salud generados a partir de las condiciones de vida y circunstancias cotidianas en que nacen viven y se desarrollan las personas, por consiguiente, permite focalizar los recursos, priorizar grupos al atender de manera particular y oportuna cada grupo poblacional.

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente estudio identifica la característica de la madre que se relacionan con el bajo peso al nacer en Colombia según los datos de la Encuesta Nacional De Demográfica Y Salud 2015.

MÉTODO

Tipo de Investigación

Se trató un estudio de naturaleza cuantitativa, transversal, de análisis secundario de los datos de en la Encuesta Nacional de Demografía y Salud en Colombia 2015.

Participantes

En el estudio se incluyeron 9062 registros de niños provenientes de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud en Colombia 2015, cuya metodología de muestreo acorde con los estudios poblacionales es probabilística y polietápica con representatividad nacional y regional. A partir de ella se seleccionaron la totalidad de los registros de recién nacidos que cumplieron el requisito de integridad de información, teniendo en cuenta la existencia de datos en las variables de estudio.

Variables

La variable dependiente es el bajo peso al nacer establecido como peso inferior a 2500 gramos en la primera hora de nacimiento en los recién nacidos a término, el dato fue obtenido por el reporte de la madre, entre las variables explicativas se establecieron la edad de la madre, el nivel educativo, procedencia por área, por departamento y el estado civil de la madre.

Procedimiento

Se solicitó al repositorio institucional digital la base de datos de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud en Colombia 2015, fue autorizado el uso de los datos con fines investigativos. Para el procesamiento de los datos se empleó el software estadístico IBM SPSS Statistics versión²⁵.

Se calcularon las distribuciones de frecuencia y cálculo de mediana y rango intercuartílico para el peso. Para el análisis bivariado, se empleó la prueba estadística Chi cuadrado que permitió establecer la asociación de variables categóricas. La magnitud de la asociación fue evaluada mediante Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza 95%.

Declaración sobre aspectos éticos

Este estudio adaptó las normas establecidas en la Declaración de Helsinki de 1975 y la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia para la investigación con seres humanos. Se solicitó ante el Repositorio Institucional Digital (RID) el acceso a la base de datos con fines investigativos. La investigación fue de mínimo riesgo por usar datos secundarios y avalada por el comité de ética de la Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.

RESULTADOS

En el estudio se incluyeron los datos de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud en Colombia 2015, partiendo de 11759 registros de niños, se excluyeron 2697 por valores nulos o ausentes, al final de la depuración se contó con un total de 9062 registros de niños con las variables necesarias para el estudio.

La población analizada estuvo constituida por 9062 registros que incluían los pesos de los recién nacidos. el 74,45% (6747) residen en áreas urbanas, específicamente el 6,57% proviene de Bogotá, las madres reportaron en su mayoría no tener estudios superiores 68,4% (6238).

Los datos permitieron establecer que el peso que oscilaba entre 2860 y 3570 gramos, el promedio del peso fue de 3200 gramos; rango intercuartílico de 710 con unos valores extremos de 1800 gramos en el límite inferior y 4800 gramos en el límite superior. La prevalencia del BPN en la población participante en la ENDS 2015 se estimó en 8,8% (805), mostrando mayor frecuencia en el sexo femenino (52,4 % vs 47,6%).

En relación a la distribución por unidades político administrativas de Colombia, los datos muestran que Bogotá tiene la mayor prevalencia de BPN en 12,94% (77), seguido de la Guajira con 11,81% (32), por otro lado, fue menos frecuente en departamentos como Guaviare 3,59% (8) y Putumayo 4,08% (8), áreas de alta ruralidad y territorios dispersos en el cual habitan comunidades étnicas.

Los resultados del análisis bivariado entre las características socioeconómica de la madre y las prevalencias de bajo peso al nacer son presentadas en la tabla 1 que muestra que los recién nacido afectados por ésta condición en su mayoría son hijos de madres que residen en el área urbana 75,5% (608) Vs 197% (197), en el mismo el BPN se encontró diferencia significativas en el grupo madres con las edades extremas (menores de 20 años y mayores de 40 años) en comparación con las madres de edad comprendida entre los 20 y 39 años (Tabla 1).

Tabla 1. Análisis bivariado del BPN según las características maternas. ENDS 2015. Colombia.

Característica	Bajo peso al nacer	n = 805	Peso normal 8257	n=	Total
Zona de residencia					
Urbana	608 (75,5%)		6139(74,3%)		6747
Rural	197 (24,5%)		2118 (25,65%)		2315
Edad de la madre*					
20-39	563(69,9%)		6198(75,06%)		6761
< 20 o >40	242 (30,06%)		2059(24,9%)		2301
Estudio académico*					
Educación Básica primaria, preescolar o ninguno	131 (16,27%)		1235 (14,96%)		1366
Educación Básica secundaria	178 (22,11%)		1652 (20,01%)		1830
Educación Media	259 (28,69%)		2708 (32,80%)		2703
Educación superior	231 (28,69%)		2593 (31,40%)		1270
Trabaja actualmente					
No	468 (58,1%)		4882 (59,12%)		5350
Si	337 (41,86%)		3375 (40,87%)		3712
Estado civil clasificado de la madre					
Unión estable	238 (29,56%)		2231 (27,01%)		2469
Sin unión	120 (14,9%)		1072 (12,98%)		1015

En cuanto a la relación del bajo peso al nacer y las características de las madres encontramos que esta condición fue más prevalente en los hijos de madres que residen en el área urbana 9,01% (608) Vs 8,51% (197), en el mismo sentido el BPN resultó asociado significativamente con las edades materna extremas (menores de 20 años y mayores de 40 años) en comparación con las madres de edad comprendida entre los 20 y 39 años.

El nivel educativo mostró asociación significativa (p-valor 0,04) con una mayor prevalencia de bajo peso en recién nacidos de madres sin estudios superiores como la educación media técnica 10,61% (28) y básica secundaria 9,73% (178). En términos

absolutos la frecuencia más alta de BPN fue de 231 casos en los hijos de madres con educación media.

En el análisis multivariado se incluyeron las variables con significancia estadística (p-valor <0,05) y se calcularon los odds ratio crudo y ajustado. Se observó mayor probabilidad de bajo peso al nacer en los recién nacidos de madres de menos de 20 años o mayores de 40 (OR 1,29 IC 95% 1,10 -1,51) y sin estudios de educación superior (OR 1,11 IC 95% 0,949445- 1,306799), características maternas como el estado civil y la condición de empleo no resultaron asociadas significativamente al bajo peso al nacer en la población de este estudio (Tabla 2).

Tabla 2. Asociaciones significativas BPN y característica de la madre.

Variable	OR Crudo IC 95%	OR ajustado IC 95%
Edad (20 o menos / 40 o más años)	OR 1,29 (1,10 -1,51)	1,24 (1,06-1,45)
Sin educación superior	OR 1,21 (1,034 -1,42)	OR 1,11 (0,94- 1,30)

DISCUSIÓN

En Colombia, a través de las encuestas poblacionales que se realizan quinquenalmente es posible establecer una tendencia hacia el aumento del Binen este estudio, se estableció que en cada 100 nacimientos aproximadamente 9 de los recién nacido pesan menos de 2500 gramos²⁶.

Los hallazgos indican que el área de residencia de la madre fue determinante para la posibilidad de presentar BPN en sus hijos, en este sentido la mayor prevalencia de la condición se reporta para la zona urbana, aunque no fue una asociación estadísticamente significativa. Estos resultados concuerdan con lo descrito en un estudio basado en Estadísticas Vitales del Departamento Administrativo Nacional De Estadísticas durante el periodo 2005- 2010²⁶. Sin embargo, contrastan con investigaciones en el contexto internacional, donde las poblaciones de áreas rurales mostraron mayor riesgo en comparación a las urbanas, este comportamiento sugiere un subregistro importante en el país en áreas rurales dispersas en las cuales aún existen nacimientos atendidos por fuera del sistema formal de salud y por lo tanto carecen de estos indicadores antropométricos tomados por los profesionales durante la atención del parto²⁷.

Al realizar la desagregación de las prevalencias de BPN por escolaridad, quintiles de riqueza y ocupación, se observó mayor frecuencia en la población que tiene estudios de media técnica 10,61%, en comparación con aquellos de madres con estudios de tecnología cuya prevalencia se ubicó en 4,85%. Adicionalmente, se evidencio que prevalece en las madres con estudio académico primaria incompleta (10,93%), seguido por secundaria incompleta (9,78%); mientras que decrece en aquellos hijos de madres con estudios universitarios (8,18%) lo cual concuerda con los resultados presentados por un estudio realizado por en 2015, en el cual se documentó una asociación significativa entre el BPN y la escolaridad de la madre (p 0,013)²⁸.

Al realizar la desagregación de las prevalencias de BPN por escolaridad, quintiles de riqueza y ocupación, se observó mayor frecuencia en la población que tiene estudios de media técnica 10,61%, en comparación con aquellos de madres con estudios de tecnología cuya prevalencia se ubicó en 4,85%. Adicionalmente, se evidencio que prevalece en las madres con estudio académico primaria incompleta (10,93%), seguido por secundaria incompleta (9,78%); mientras que decrece en aquellos hijos de madres con estudios universitarios (8,18%) lo cual concuerda con los resultados presentados por un estudio realizado por Agudelo *et al*²⁸, en el cual se documentó una asociación significativa entre el BPN y la baja escolaridad de la madre.

La literatura ha aportado evidencia que la educación es un predictor de desenlaces y resultados en salud que se puede comportar como factor de vulnerabilidad pero también como una condición capaz de mitigar efectos adversos en salud, esto es especialmente aplicable a la salud infantil por cuanto la escolaridad aumenta, también se incrementa la probabilidad de acceso a bienes, servicios e información relacionada con la salud lo cual le permite tomar mejores decisiones con respecto a los cuidados²⁹.

Estos hallazgos, ponen de relieve la necesidad de medir el impacto de este evento que amenaza la salud infantil y a su vez permita un abordaje integral del problema, identificando los factores socioeconómicos y circunstancias de vida que están asociados a la presencia de recién nacidos con bajo peso al nacer; esto permitirá focalizar las acciones y los recursos sobre grupos de riesgo²⁴.

En consecuencia, a lo anterior este estudio aporta una perspectiva social de un fenómeno multicausal que ha sido tradicionalmente estudiado desde la visión biologicista; la fortaleza de esta investigación es que utiliza unos datos verificados y validados que fueron producto de un proceso de recolección de información con rigurosidad y técnica, además la

muestra es representativa de Colombia lo que permite hacer consideraciones de país^{29,30}.

Dentro de las limitaciones del presente estudio, se reconoce que al trabajar con base de datos correspondiente al año 2015 los resultados podrían no reflejar el comportamiento del BPN en la población colombiana actual. Lo anterior, debido a que las poblaciones son dinámicas, por ende, es necesario hacer un análisis comparativo de los hallazgos presentados con la próxima versión de la encuesta en cuanto se dispongan las bases de datos para la comunidad académica y científica.

Dentro de los sesgos propios de los estudios transversales y de datos de fuente secundario como es este caso, se podrían presentar sesgos del entrevistado y entrevistador, que generan en ocasiones, subestimación de la realidad esto debió ser controlado en la fase de recolección de la información por el equipo de la ENDS. Otra limitación puede ser la posibilidad de una infraestimación del efecto, pues en Colombia alrededor del 65% de los nacimientos presentan diligenciamiento incompleto de los registros de variable antropométricas al nacimiento.

CONCLUSIÓN

Los resultados sugieren que las condiciones de vida de las madres, como la educación y su edad al momento de la gestación son relevantes en la ocurrencia de desecenlance adversos en la salud infantil, en este sentido se concluye que el BPN es más probable en recién nacidos femeninas de madres cuyas edades sean menores de 20 años o mayores de 40 años con nivel educativo inferior al pregrado, adicionalmente se recomienda focalizar los esfuerzos de los diferentes actores de salud y la sociedad para proteger de manera diferencial a las gestantes en condiciones socioeconómicas desfavorecedoras.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos por el apoyo en la ejecución de la investigación a la Universidad de Cartagena y Universidad de Pamplona.

DECLARACIÓN SOBRE CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen conflictos de interés.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Primer autor: revisión bibliográfica, diseño metodológico, redacción y aprobación final del manuscrito

Segundo autor: análisis estadístico, redacción y aprobación final del manuscrito.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo 2005. Geneva: WHO; 2005:79-81.
2. Fajardo R, Cruz J, Gómez E, Isla A, Hernández P. Factores de riesgo de bajo peso al nacer, estudio de tres años en el municipio Centro Habana. Rev Cubana Med Gen Integr; 2008; 24(4): 1-11.
3. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF. La desnutrición Infantil. "Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento"; 2021.
4. Valdés S, Gómez A. Recién nacido de alto riesgo. En: Valdés S. Temas de Pediatría. 1 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006.122-4.
5. Mark B, Robert P, Thomas Justin K, Michael B. El Manual Merck. 11 ed. España: Elsevier; 2007.
6. Vélez M, Barros F, Echavarría L, Hormaza M. Prevalencia de bajo peso al nacer y factores maternos asociados: Unidad de atención y protección materno-infantil de la clínica universitaria bolivariana, Medellín, Colombia. Rev Colomb Obstet Ginecol. 2006; 57(4): 264-70. <https://doi.org/10.18597/rcog.463>
7. García L. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Rev Cubana Salud Pub. 2012; 38(2): 238-45. <https://doi.org/10.1590/S0864-34662012000200006>
8. Freitas V, Lessa, B. Peso al nacer y síndrome metabólico en adultos: metanálisis. Rev. Saúde Pública.2008; 42(1): 10-18. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102008000100002>

9. Mu M, Wang SF, Sheng J, Zhao Y, Li HZ, Hu CL, et al. Birth weight and subsequent blood pressure: a meta-analysis. *Archives of Cardiovascular Diseases*. 2012; 105(2): 99-113. <https://doi.org/10.1016/j.acvd.2011.10.006>
10. Hanan C, Weisglas N, Goudoever J, Oosterlaan J. Meta-analysis of neurobehavioral outcomes in very preterm and/or very low birth weight children. *Pediatrics* 2009;124(2):717-28. <https://doi.org/10.1542/peds.2008-2816>
11. Xu, XF, Li YJ, Sheng YJ, Liu JL, Tang LF, Chen ZM. Effect of low birth weight on childhood asthma: a meta-analysis. *BMC pediatrics*. 2014; 14(1): 1-8. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-14-275>
12. Licona M, Apaza D. Riesgos en el recién nacido de madre adolescente en el Hospital Hipólito Unuanue de Tacna. *Tacna. Diagnóstico*. 2000;39(1):35-40.
13. Heredia K, Munares O. Factores maternos asociados al bajo peso al nacer. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2016; 54(5): 562-67.
14. Castaño C, Álvarez L, Caicedo B, Ruiz I, Valencia S. Tendencia del bajo peso al nacer en recién nacidos a término y su relación con la pobreza y el desarrollo municipal en Colombia. 2000-2014. *Rev. chil. nutr.* 2020; 47(1): 22-30. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182020000100022>.
15. Organization Mundial de la Salud. Causas de muerte en recién nacidos y niños menores de cinco años en la Región de África. *La Carga Mundial De La Enfermedad*; 2004.
16. Daza V, Jurado W, Duarte D, Gich I, Sierra-Torres C, Delgado M. Bajo peso al nacer: exploración de algunos factores de riesgo en el Hospital Universitario San José en Popayán (Colombia). *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2009; 60(2):124-34. <https://doi.org/10.18597/rcog.337>
17. Soriano T, Juarranz M, Valero J, Martínez D, Calle M, Domínguez V. Principales factores de riesgo del bajo peso al nacer. *Análisis Multivariante. Revista de la SEMG*. 2003; 53(1):263-270.
18. Castro O, Salas I, Acosta F, Delgado M, Calvache J. Muy bajo y extremo bajo peso al nacer. *Pediatría*. 2016; 49(1): 23-30. <https://doi.org/10.1016/j.rcpe.2016.02.002>.
19. Gaitán H, Delgado M. El bajo peso al nacer: otro ejemplo de inequidad en Colombia. *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2009; 60: 121-3. <https://doi.org/10.18597/rcog.336>
20. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, Organización Mundial de la Salud, Bajo peso al nacer: Estimaciones nacionales, regionales y mundiales; 2022.
21. Nyarko K, López J, Castilla E, Wehby G. Explicación de las disparidades raciales en la salud neonatal en Brasil. *AJPH*. 2015; 105(4): 563-74. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2012.301021s>
22. Soto R, Ávila E, Gutiérrez G. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. *Arco Inv Mat Inf*. 2010; 2(3): 117-122.
23. Mejia H, Còrdova G, Fernàndez J. Factores de riesgo para muertes perinatal en el hospital de Los Andes, El Alto, Bolivia. *Cuad Hosp Clin* 2000;47(1):47-62.
24. Organización Panamericana de la Salud. Estrategias para poner fin a la mortalidad materna prevenible; 2022.
25. IBM Corp. IBM SPSS Statistics para Windows, versión 25.0. Armonk, Nueva York; 2017.
26. Marlon F, Márquez J, Vargas E, Quiroga G, Pinzón V. Análisis del bajo peso al nacer en Colombia 2005-2009, *Rev. salud pública*. 2013; 15(4): 577-588.
27. Franco J, Castillo M, Hernández J, Serralta L. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. *Ciencia en la frontera*. 2016; 14(2): 27-45.
28. Agudelo S, Maldonado M, Plazas M, Gutiérrez I, Gómez Á, Díaz D. Relación entre factores sociodemográficos y el bajo peso al nacer en una clínica universitaria en Cundinamarca (Colombia). *Salud Uninorte*. 2017; 33(2): 86-97. <https://doi.org/10.14482/sun.33.2.10534>

29. Castillo L, Diaz D, Castañeda C, Cotes K. Instituto Nacional de Salud, Observatorio Nacional de Salud, Informe Nacional de las Desigualdades Sociales en Salud en Colombia; 2022.

30. Villafuerte Y. Factores de riesgo asociados con el bajo peso al nacer. Municipio Cienfuegos. 2010-2014. *Medisur*.2016; 14(1): 34-41