

Valor de las variables clínicas para el pronóstico del bajo peso al nacer

Value of clinical variables to predict low birth weight

Lodixi Cobas-Planchez ^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-6418-6121>

Natascha Mezquia-de-Pedro ² <http://orcid.org/0000-0002-7859-3841>

Yaime Emelda Navarro-García ³ <http://orcid.org/0000-0002-4643-7211>

Niobis Cabrera-Valdes ⁴ <http://orcid.org/0000-0002-4829-6619>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Policlínico Universitario Ángel Machaco Ameijeiras. Departamento de Higiene y Epidemiología. La Habana, Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas Dr. Miguel Enríquez. Departamento de Clínica. La Habana, Cuba.

³ Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Policlínico Universitario Andrés Ortiz. Departamento de Docencia. La Habana, Cuba.

⁴ Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas General Calixto García. Departamento de Higiene y Epidemiología. La Habana, Cuba.

* Autor por correspondencia (email): lodixicp@infomed.sld.cu

RESUMEN

Fundamento: establecer un pronóstico ha sido siempre una gran responsabilidad médica.

Objetivo: identificar la influencia de variables clínicas en el pronóstico del recién nacido con bajo peso al nacer.

Métodos: se realizó un estudio observacional de corte longitudinal, prospectivo o de cohortes en gestantes atendidas en el área de salud del municipio de Guanabacoa, desde el 1ro de enero de 2016 hasta el 31 de diciembre de 2019. Se incluyeron 364 gestantes con seguimiento por el área de salud en el periodo. Las pacientes fueron ubicadas, de forma aleatoria en dos grupos: estimación y validación. Se construyó un modelo matemático en el grupo de estimación que fue probado en el de validación. Se realizó la validación interna (Hosmer-Lemeshow C 9,853 p= 0,275, área bajo la curva 0,911); la validación externa confirma ajuste adecuado Hosmer-Lemeshow (C 5,271p= 0,728) con área bajo la curva 0,963.

Resultados: las variables edad, hipertensión arterial gestacional, síndrome de flujo vaginal, infección del tracto urinario, fumadora, periodo inter-genésico corto, prematuro anterior y edema, influyeron de forma independiente sobre el pronóstico de bajo peso al nacer (p < 0,05, OR >1).

Conclusiones: las variables clínicas empleadas resultaron eficaces para la predicción del recién nacido con bajo peso al nacer.

DeCS: RECIÉN NACIDO DE BAJO PESO; ESTUDIO OBSERVACIONAL; PRONÓSTICO; FACTORES DE RIESGO; ANÁLISIS MULTIVARIANTE.

ABSTRACT

Background: to establish a prognosis has always been a great medical responsibility.

Objective: to identify the influence of clinical variables on the prognosis of the newborn with low birth weight.

Methods: an observational study of longitudinal, prospective or cohort cuts in pregnant women was carried out in the health area of the Municipality of Guanabacoa, in the period from January 1st, 2016 to December 31st, 2019. 364 pregnant women were included and monitored by the health area in the period. Patients were randomly placed in two groups: estimation and validation. A mathematical model was built in the estimation group that was tested in the validation group. Internal validation was performed (Hosmer-Lemeshow C 9,853 p. 0.275, area under curve 0.911); External validation confirms proper Hosmer-Lemeshow adjustment (C 5,271p x 0.728) with area under curve 0.963.

Results: age variables, gestational high blood pressure, vaginal discharge syndrome, urinary tract infection, smoking habits, short inter-genetic period, antecedent of preterm infant and edema, influenced independently on the prognosis of low birth weight ($p < 0.05$, OR > 1).

Conclusions: the clinical variables used were effective in predicting the newborn with low birth weight.

DeCS: INFANT, LOW BIRTH WEIGHT; OBSERVATIONAL STUDY; PROGNOSIS; RISK FACTORS; MULTIVARIATE ANALYSIS.

Recibido: 23/07/2020

Aprobado: 27/10/2020

Ronda: 1

INTRODUCCIÓN

La importancia de establecer un pronóstico en pacientes que enferman ha sido siempre una gran responsabilidad para el médico práctico. Las implicaciones que este pronóstico tiene, rebasa los límites de lo asistencial, al tener en cuenta a los recursos materiales, económicos y humanos que se requieren para enfrentar el cuidado de los pacientes, para extenderse al plano bioético, personal, familiar, social y antropológico. ^(1,2)

La colección de Hipócrates habla de manera extensa sobre este tema, al darle gran importancia al pronóstico donde se plantea que la observación duradera de los enfermos, desde el inicio hasta el final

de la enfermedad, es valiosa para adquirir la experiencia en la previsión del transcurso del proceso, a lo que daban gran importancia los miembros de esta escuela y lo hacían con mucho detenimiento. ^(1,2) Pero establecer este pronóstico desde la clínica, es en la actualidad un verdadero reto, cuando a escala internacional existen síntomas alarmantes de que la clínica ha perdido su protagonismo en el diagnóstico y también como herramienta para establecer el pronóstico de los pacientes en la atención primaria de salud. Preocupa el hecho de que los componentes clínicos de los diagnósticos, a saber, el interrogatorio, el examen físico y el razonamiento clínico en la atención primaria de salud han cedido cada vez más espacio a los exámenes complementarios al tornarse una medicina tecnicista.

En el caso del bajo peso al nacer, pronosticar su probabilidad puede ser complejo sobre todo, cuando se pronostica a partir de variables maternas las cuales no se pueden modificar. El bajo peso al nacer se presenta en una amplia variedad de circunstancias y en una población heterogénea, por lo que identificar a las pacientes que tienen alto riesgo de tener un recién nacido con bajo peso al nacer en el atendimiento prenatal ofrece grandes ventajas al médico actuante, al poder modificar esos riesgos y lograr un recién nacido con buena salud y peso adecuado. Se considera que constituye uno de los principales problemas obstétricos vigentes. Está relacionado con más del 75 % de la mortalidad perinatal. Su importancia no solo radica en lo que significa para la morbilidad y la mortalidad infantil, sino que estos niños tienen múltiples problemas posteriores en el período perinatal, en la niñez y aún en la edad adulta. ^(3,4,5,6)

Se impone la necesidad de profundizar, desde la clínica, en la identificación de los factores pronóstico que influyen en la probabilidad de tener un recién nacido con bajo peso al nacer durante el atendimiento prenatal, por las ventajas económicas y sociales que se derivan. La verificación de la potencia de las variables clínicas en el pronóstico de bajo peso al nacer, puede ser una vía para facilitar, a través de la optimización del uso adecuado del método clínico y el actuar médico en atención primaria de salud.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional de corte longitudinal, prospectivo o de cohortes en gestantes atendidas en el Área de Salud del municipio Guanabacoa, en el período comprendido desde el 1ro de enero de 2016 hasta el 31 de diciembre del 2019.

Criterios de inclusión: se incluyeron todas las gestantes pertenecientes a las Áreas de Salud de Guanabacoa entre las 12 y 24 semanas de gestación. Se incluyeron 364 pacientes de un total de 372 con seguimiento por el área de salud en el periodo de tiempo de la investigación. Los datos se recogieron en el momento de las consultas prenatales y se incluyeron las variables: edad, hipertensión arterial gestacional, síndrome de flujo vaginal, infección del tracto urinario, fumadora, periodo inter-genésico corto, prematuro anterior y edema. Como variable dependiente o marcadora del pronóstico se consideró el bajo peso al nacer de los recién nacidos de las madres en estudio.

Análisis estadístico:

Para el análisis de los factores pronósticos se utilizó una estrategia univariada y una multivariada. Se incluyeron 182 pacientes de un total de 364 mediante un muestreo aleatorio simple. La población de estudio fue dividida aleatoriamente en dos grupos de 182 pacientes cada uno: grupo de estimación (GE) y grupo de validación (GV). Para la caracterización de los grupos se utilizaron medidas de resumen para variables cualitativas (porcentajes) y cuantitativas (media y desviación estándar). Se utilizaron pruebas de hipótesis para la comparación de medias mediante la t de Student y para la comparación de proporciones se utilizó el estadígrafo chi cuadrado (χ^2) con corrección por continuidad en tablas de contingencia de 2*2 y en de f*c sin corrección. Con el primer grupo de pacientes (GE) previa eliminación de los valores atípicos, se estimaron las funciones de regresión logística para el estudio de los factores que influyen en el pronóstico de bajo peso al nacer.

El análisis multivariado se basó en el ajuste de un modelo de regresión logística. El modelo se ajustó con todas las variables. Luego, mediante el estadígrafo de Wald se identificaron aquellas variables cuyos coeficientes fueron significativos diferentes de 0 ($p \leq 0,05$). Además, se estimaron los *odds ratio* (OR) puntuales y por intervalos para cada variable exp (*bi*) seleccionada, los que fueron interpretados. La función obtenida permitió determinar la probabilidad de bajo peso al nacer en función de estas variables y paralelo a ello estimar la influencia independiente de cada variable sobre el bajo peso al nacer.

Se evaluó la capacidad de predicción del bajo peso al nacer del modelo, estimada como función de las variables pronosticas (GE), esta capacidad predictiva se comprobó en el GV. La capacidad de distinguir los recién nacidos con bajo peso al nacer fue determinada mediante la metodología de la curva *Receiver Operating Characteristic* (ROC) o área bajo la curva (ABC), además del área, se estimaron sus respectivos intervalos de confianza de 95 %. El poder discriminativo del modelo fue considerado excelente si el ABC fue $> 0,80$, muy buena si $> 0,75$ y buena si $> 0,70$.

La calibración (medida de que la probabilidad de bajo peso al nacer predicha refleje de manera correcta el verdadero riesgo de bajo peso al nacer) se estimó mediante la prueba de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow. En ambos grupos de pacientes (GE y GV), se evaluaron tanto la discriminación como la calibración.

RESULTADOS

Se exponen, los predictores clínicos de bajo peso al nacer donde la media de la edad de las pacientes con bajo peso al nacer fue de (26,791), mayor para las pacientes no bajo peso al nacer (23,077) con valor $p= 0,000$ al delegar significancia estadística. El síndrome de flujo vaginal fue un antecedente frecuente en el grupo estudiado estuvo presente en el (73,07 %) del total de pacientes (133/182) al igual que la variable fumadora que estuvo presente en el (43,40 %) e infección del tracto urinario el (31,31 %); el antecedente de periodo inter-genésico corto se presentó en 52 pacientes, de ellos presentaron bajo peso al nacer 44 pacientes ($p=0,000$); la presencia de edema se relacionó con el bajo peso al nacer ($p=0,000$) así como la presencia de hipertensión arterial gestacional ($p=0,010$) y prematuro anterior ($p=0,009$) (Tabla 1).

Tabla 1. Predictores clínicos de bajo peso al nacer

Variables cuantitativas	Media	DS	Bajo Peso				P
			Sí		No		
			DS	Media	DS	Media	
Edad	24,934	6,047	6,454	26,791	4,992	23,077	0,000 ^a
Variables cualitativas			No, %				
Hipertensión arterial gestacional	39 (21,42 %)		35 (19,23 %)		4 (2,19 %)		0,010 ^b
Síndrome de flujo vaginal	133 (73,07 %)		87 (47,80 %)		46 (25,27 %)		
Infección del tracto urinario	57 (31,31 %)		44 (24,17 %)		13 (7,14 %)		
Fumadora	79 (43,40 %)		51 (28,02 %)		28 (15,38 %)		
Período intergenésico corto	52 (28,57 %)		44 (24,17 %)		8 (4,39 %)		0,000 ^c
Prematuro anterior	15 (8,24 %)		13 (7,14 %)		2 (1,09 %)		0,009 ^c
Edemas	40 (21,97 %)		35 (19,23 %)		5 (2,74 %)		0,000 ^c

a: t de Student b: Prueba chi cuadrado (χ^2) con corrección por continuidad. c: Prueba chi cuadrado (χ^2) sin corrección por continuidad.

Se muestran las características iniciales de ambos grupos. La distribución de todas las variables en los GE y GV fue similar ($p > 0,05$), lo que permitió su comparabilidad para el desarrollo y validación del modelo pronóstico (Tabla 2).

Tabla 2. Características de los grupos incluidos en la muestra. Grupo de estimación y grupo de validación

Variables cuantitativas	Grupo de estimación		Grupo de validación		p		
	n= 182		n= 182				
	Media	DS	Media	DS			
Edad	24,934	6,047	24,742	6,218	0,7654 ^a		
Variables cualitativas			N	%	N	%	p
Hipertensión arterial gestacional	39	21,42	38	20,87			0,9786 ^b
Síndrome de flujo vaginal	133	73,07	131	71,97			
Infección del tracto urinario	57	31,31	57	31,31			
Fumadora	79	43,40	78	42,85			
Periodo intergenésico corto	52	28,57	51	28,02			
Prematuro anterior	15	8,24	13	7,14			
Edemas	40	21,97	32	17,58			
Bajo Peso	Sí	91	50	91	50		0,9165 ^c
	No	91	50	91	50		

a: t de Student b: Prueba chi cuadrado (χ^2) con corrección por continuidad. c: Prueba chi cuadrado (χ^2) sin corrección por continuidad.

Se evidencia el modelo de regresión logística, aplicado al grupo de estimación (GE). Las variables con comportamiento significativo fueron: edad ($p=0,003$), síndrome de flujo vaginal ($p=0,000$), Infección del tracto urinario ($p=0,000$), periodo inter-genésico corto ($p=0,000$). El riesgo ajustado para cada una de estas variables fue superior a 1. El síndrome de flujo vaginal fue el predictor con mayor OR (18,24 IC al 95 % 4,15-80,21), seguida de la variable periodo inter-genésico corto con OR (11,56 IC 95 % 3,48-38,35) (Tabla 3).

Tabla 3. Estimación de la función de regresión logística

Variables	B	BE ^a	p	Exp(B) OR	IC 95 % Exp(B)	
					LI	LS
Edad	0,154	0,051	0,003	1,17	1,06	1,29
Hipertensión arterial gestacional	1,764	0,807	0,029	5,84	1,20	28,43
Síndrome de flujo vaginal	2,903	0,755	0,000	18,24	4,15	80,21
Infección del tracto urinario	1,948	0,549	0,000	7,02	2,39	20,60
Fumadora	1,139	0,514	0,027	3,12	1,14	8,57
Periodo intergenésico corto	2,447	0,612	0,000	11,56	3,48	38,35
Prematuro anterior	2,195	1,043	0,035	8,99	1,16	69,45
Edemas	1,341	0,677	0,048	3,82	1,01	14,43

La prueba de hipótesis para verificar el ajuste del modelo en el GE (validación interna) a través de la prueba de Hosmer-Lemeshow (C 9,853) mostró que la probabilidad asociada al estadígrafo chi cuadrado fue $p= 0,275$ lo cual confirma que el modelo se ajusta de forma adecuada a los datos (calibración apropiada) con un área bajo la curva de 0,911 (IC para el 95 % 0,860-0,948), como se observa (Gráfico 1).

La prueba de hipótesis para verificar el ajuste del modelo en el GV (validación externa) muestra, a través de la prueba de Hosmer-Lemeshow (C 5,271) que la probabilidad asociada al estadígrafo chi cuadrado fue $p= 0,728$ lo cual confirma que el modelo se ajusta de forma adecuada a los datos (calibración apropiada) con un área bajo la curva de 0,963 (IC para el 95 % 0,924 - 0,985), según se expone (Gráfico 2).

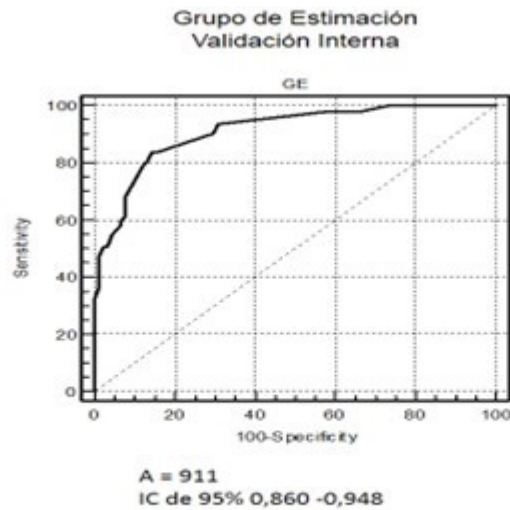


Gráfico 1. Curva ROC. Discriminación del modelo. Validación interna.

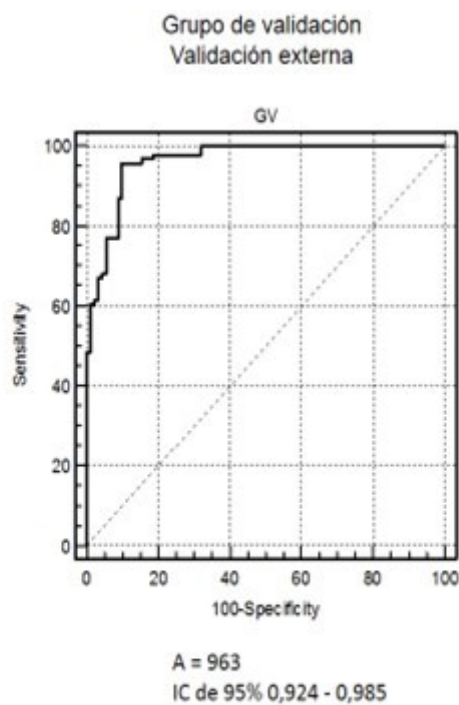


Gráfico 2. Curva ROC. Discriminación del modelo. Validación Externa.

DISCUSIÓN

El bajo peso al nacer es tema de importancia en el área de la salud materna infantil. Es un indicador que guarda relación con la morbilidad y mortalidad fetal neonatal. El peso al nacer constituye un parámetro importante que se debe tener en consideración, pues cuando este se encuentra por debajo de 2 500 g se producen alteraciones importantes en los elementos que determinan su estado de salud. Al considerarse una de las variables reconocidas entre las de mayor importancia por su asociación con el mayor riesgo de mortalidad infantil. ⁽⁶⁾

Son disímiles los autores que debaten el tema, estudio realizado por Pérez Martínez M et al. ⁽⁷⁾ donde describen en su revisión los factores de riesgo de bajo peso al nacer iniciando por el sociodemográficos como la edad materna menor de 20 años y mayor de 35, antecedente de bajo peso al nacer en partos previos, hipertensión arterial gestacional, ganancia inadecuada de peso durante la gestación, intervalo intergenésico corto, diabetes gestacional e infecciones urinarias, lo que coincide con el estudio donde se encontraron los mismos factores, donde la edad materna el antecedentes de bajo peso al nacer jugo un papel importante. ^(8,9,10)

Otros estudios realizados por Mendoza Tascón LA et al. ⁽¹¹⁾ plantean que la adolescencia y la edad materna avanzada tuvieron asociación significativa con el bajo peso al nacer al coincidir con el estudio donde presentó OR de 1,17. ⁽¹²⁾

La hipertensión arterial gestacional constituye una de las enfermedades asociadas al bajo peso al nacer que presentó OR 8,97, resultados que se corresponden a los proporcionados por otros autores que hallaron en su investigación que las pacientes con hipertensión crónica tienen mayores probabilidades de tener niños bajos de peso que las normotensas, otro estudios realizados por Fernández Pérez Z et al. ⁽¹³⁾ donde plantean un alto número de pacientes con hipertensión arterial durante el embarazo que tuvieron recién nacidos bajos de peso. ⁽¹⁴⁾

Barrios García L et al. ⁽¹⁵⁾ en su estudios plantean que la infección vaginal en mujeres es una enfermedad frecuente, esta constituyen un factor de riesgo para la aparición de parto prematuro, con el consiguiente recién nacido bajo peso, e influye en el peso materno, por en cuanto, la gestante tiene probabilidades de presentar, como resultado de su gestación un recién nacido con bajo peso. Toda infección vaginal es un factor de riesgo de gran importancia en el origen de un parto pretérmino, al provocar modificaciones cervicales, la rotura prematura de membranas o el desencadenamiento de la actividad uterina y el parto antes de las 37 semanas de gestación. Resultados de corresponden a los proporcionado por el estudio que presentó (OR 25,85). Donde las pacientes con infección vaginal tienen mayores probabilidades de tener niños bajos de peso que las que no presentan infección vaginal. ⁽¹⁶⁾

Clemades Méndez AM et al. ⁽¹⁷⁾ plantean en su estudio realizado en la provincia Villa Clara durante los años 2015 y 2017 que la presencia de infección del tracto urinario durante el embarazo estuvo presente en el 15,7 % de los pacientes con sepsis neonatal, otro realizado por Ferrer Montoya R et al. ⁽¹⁸⁾ en la provincia Granma, para identificar los posibles factores de riesgo en neonatos pretérmino con el diagnóstico de infección neonatal precoz la infección del tracto urinario tuvo un papel importante, al aportar mayor riesgo, resultados que se acercan a lo expuesto por los autores de la investigación donde presentó (OR 38,15).

Los hábitos tóxicos deterioran el lecho vascular y causan alteración circulatoria, lo que afecta la oxigenación y la nutrición del feto, por lo que nace con peso insuficiente, está demostrado que los hijos de madres fumadoras pesan de 200 gramos menos que los de las que no poseen este hábito. A mayor número de cigarrillos fumados durante la gestación el peso al nacimiento del recién nacido es menor. El tabaquismo durante el embarazo ha sido relacionado con múltiples enfermedades entre las que se encuentra el bajo peso al nacer, en las gestantes fumadora existe una concentración de nicotina que

afecta el crecimiento y el desarrollo del feto. Estudios realizados por varios autores se encontró una asociación significativa del hábito de fumar con el nacimiento de niños bajos pesos, lo que coincide con el estudio donde presentó (OR 3,50).^(19,20,21,22)

El antecedente parto prematuro se mantiene como variable imponente de riesgo en recién nacido con bajo peso al nacer donde coincide el estudio realizado en la provincia Matanzas por Montero Mesa M et al.⁽²³⁾ de tras realizar un estudio multivariado presentó (OR 82,3) donde las madres que tuvieron un parto pretérmino tuvieron 82 veces más riesgo de tener un recién nacido bajo peso que las que tuvieron un parto después de las 37 semanas lo que coincidió con el estudio (OR 1,38). Estudio realizado por Ulloa Ricárdez A et al.⁽²⁴⁾ informaron que el factor materno relacionado con el bajo peso al nacer fue el período intergenésico menor de 24 meses, resultados que se acercan a lo expuesto por los autores de la investigación donde presentó (OR 32,81) donde las madres presentaron período intergenésico menor de 24 meses tenían 32 veces más riesgo que las que no presentaban un periodo intergenésico corto.⁽²⁵⁾

El edema en la gestación es un marcador poco estudiado como pronóstico del bajo peso al nacer, estudios realizados por León F et al.⁽²⁶⁾ no encontraron relación por la baja incidencia en la población de estudio con un (4,6 %) marcador que fue tomado en el primer trimestre de la gestación, lo que no coincide con el estudio, donde marcó importante relación con el bajo peso al nacer. Se plantea que el edema se debe a presencia de líquido en el espacio extra celular por diferentes mecanismos como es la hipoproteinemia, disminuye la presión coloidosmótica del plasma y por aumento de la permeabilidad capilar debido a liberación de vasos dilatadores.

CONCLUSIONES

El modelo propuesto, validado desde el punto de vista estadístico y clínico, se basa en la inclusión de variables clínicas que son fáciles y evaluables en el momento de la consulta prenatal, las variables síndrome de flujo vaginal, infección de tracto urinario, el periodo inter-genésico corto, edad, hipertensión arterial gestacional, fumadora, prematuro anterior y edema, demuestran a partir de las evidencias obtenidas, que estas variables constituyen factores que influyen en el pronóstico del bajo peso al nacer, por tanto se pueden utilizar para la predicción del mencionado evento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Inga Henríquez R. Crecimiento de las tecnologías en la Atención Primaria de Salud (APS) en el sistema público de Chile. Rev Gest Person Tecnol [Internet]. 2016 [citado 07 Ene 2020];9(26):26-36. Disponible en: <http://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/revistagpt/article/view/2567/2346>
2. Sepúlveda JD. El dolor en tiempos de Hipócrates. Una ventana a través del pronóstico. ARS MEDICA Rev Cien Méd [Internet]. 2016 [citado 07 Ene 2020];29(2):12-28. Disponible en: <https://arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/332>

3. Organización Panamericana de la Salud. Situación de salud en las Américas. Indicadores Básicos 2006. Programa Especial de Análisis de Salud, enero 2006. [Internet]. Washington: OMS; s.a [citado 11 Dic 2020]:[aprox. 12 p.]. Disponible en: https://www.paho.org/uru/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=indicadores-basicos&alias=115-in-06&Itemid=307
4. González García I, Guillermo Conforme GM, Hoyos Mesa AJ, Torres Cancino II, González García I, Fernández Mendoza LE. Factores de riesgo del bajo peso al nacer. Policlínico Universitario José Jacinto Milanés 2013-2014. Rev Méd Electrón [Internet]. 2018 [citado 11 Dic 2020];40(1):89-98. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1733/373>
5. Naranjo-Hernández Y. Modelos metaparadigmáticos de Dorothea Elizabeth Orem. Arch méd Cama-güey [Internet]. 2019 [citado 07 Ene 2020];23(6):[aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/6525>
6. García Álvarez PJ, García Albero ÁP, Santana Álvarez J. Modelo matemático predictivo de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad. Arch méd Camagüey [Internet]. 2018 [citado 07 Ene 2020]; 22(2):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/5446>
7. Hernández Pérez R, Lemus Lima E, Perera Milián LS, Rodríguez Borges F, Vázquez Aguilar JL. Efectividad de intervención educativa en conocimientos de embarazadas sobre factores de riesgo maternos de bajo peso al nacer. Rev Cubana Enfermer [Internet]. 2016 [citado 07 Ene 2020];32(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192016000300008&lng=es
8. Pérez Martínez M, Basain Valdés JM, Calderón Chappotín GC. Factores de riesgo del bajo peso al nacer. Acta Médica Centro [Internet]. 2018 [citado 12 Ene 2020];12(3):369-382. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu>
9. Agudelo Pérez S, Maldonado Calderón M, Plazas Vargas M, Gutiérrez Soto I, Gómez A, Díaz Quijano D. Relación entre factores sociodemográficos y el bajo peso al nacer en una clínica universitaria en Cundinamarca (Colombia). Rev Científica Salud Uninorte [Internet]. 2017 [citado 07 Ene 2020];33(2):86-97. Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewArticle/9504/11186>
10. Bello Luján LM, Saavedra Santana P, Gutiérrez García LE, García Hernández JA, Serra Majem LL. Características sociodemográficas y sanitarias asociadas con bajo peso al nacer en Canarias. Nutr Hospital [Internet]. 2015 [citado 07 Ene 2020];32(4):1541-1547. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015001000017&lng=es
11. Mendoza Tascón LA, Arias Guatibonza MD, Peñaranda Ospina CB, Mendoza Tascón LI, Manzano Penagos S, Varela Bahena AM. Influencia de la adolescencia y su entorno en la adherencia al control prenatal e impacto sobre la prematuridad, bajo peso al nacer y mortalidad neonatal. Rev Chil Obstet Ginecol [Internet]. 2015 [citado 12 Ene 2020];80(4):306-315. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262015000400005
12. Álvarez Huante YV, Muñoz Cortés G, Chacón Valladares P, Gómez Alonso C. Evaluación del apego

- a la Guía Práctica Clínica de control prenatal en adolescentes en una unidad de medicina familiar de Morelia Michoacán, México. *Aten Fam* [Internet]. 2017 [citado 07 Ene 2020];24(3):107-11. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S140588711730038X>
13. Fernández Pérez Z, López Fernández L, López Baños L. Caracterización clínico epidemiológica del bajo peso al nacer. *Rev Cubana Med Gen Integ* [Internet]. 2014 [citado 13 Ene 2020];31(1):27-34. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252015000100005
14. Grant Toca LG. Características del bajo peso al nacer en la provincia Artemisa. *Rev Electrón Zoilo* [Internet]. 2016 [citado 07 Ene 2020];41(3):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/654/pdf_253
15. Barrios García A, Barrios García A, Gamboa Fajardo A, Mendoza Rodríguez R, Otero Naranjo S. Infección vaginal. Causas más frecuentes 2017. *Multimed* [Internet]. 2018 [citado 07 Ene 2020];22(4):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/928>
16. García Piña DL, Estrada Núñez JL, Proenza Fernández L. Infección vaginal en gestantes y su influencia en la morbilidad y mortalidad perinatal. *Multimed* [Internet]. 2017 [citado 13 Ene 2020];21(2):52-65. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/490/791>
17. Clemades Méndez AM, Aríz Milian O, Faure Guerra J, Pérez Martínez Y, Darías Kochetkova A, Kedisobua Clemades EA. Factores de riesgo perinatales en la sepsis neonatal. Estudio de tres años. *Acta Médica Centro* [Internet]. 2018 [citado 12 Dic 2020];13(1):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/931>
18. Ferrer Montoya R, Rodríguez de la Fuente F, Estévez Llovet MC, Cuesta García Y, Licea Gómez R. Factores de riesgo materno de la infección de debut precoz en neonatos pretérminos. *Multimed* [Internet]. 2011 [citado 13 Ene 2020];15(2):18-32. Disponible en: <http://www.multimedgrm.sld.cu/articulos/2011/v15-2/5.html>
19. Retureta Milán SE, Hernández Cervantes L, González González G, Hernández Campos LC, Hernández Fabelo MR, Llanes Gómez D. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Municipio de Ciego de Ávila, 2012-2013. *Mediciego* [Internet]. 2015 [citado 12 Ene 2020];21(3):44-50. Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/459/872>
20. Moraes Castro M, Duarte MV, Barceló José G, Báez P, González G, Sosa C. Consumo de tabaco, alcohol y marihuana según autodeclaración en mujeres que tuvieron su parto en el Centro Hospitalario Pereira Rosell (mayo 2013-abril 2014). *Rev Méd Urug* [Internet]. 2016 [citado 12 Ene 2020];32(4): 234-241. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902016000400002&lng=en
21. Montalvo Millán A, Ávila Rondón R. Factores maternos que predisponen el nacimiento del recién nacido de muy bajo peso. *Multimed* [Internet]. 2016 [citado 07 Ene 2020];17(1):[aprox. 15 p.]. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/108>
22. Tolosa JE, Echavarría-Restrepo LG, Agudelo JB. Tabaquismo en el embarazo: una epidemia silenciosa prevenible en Colombia. *Rev Colomb Obstet Ginecol* [Internet]. 2015 [citado 07 Ene 2020];62(2):119-22. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/220>

23. Montero Mesa M, Dihigo María T, Núñez Valdés L, Salabert Tortoló I, Vega Rodríguez L. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en la provincia Matanzas 2013. Rev Med Electrón [Internet]. 2014 [citado 11 Dic 2020];36(4):425-437. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242014000400005&lng=es
24. Ulloa-Ricárdez A, Del Castillo-Medina JA, Moreno MA. Factores de riesgo asociados a bajo peso al nacimiento. Rev Hosp Jua Mex [Internet]. 2016 [citado 12 Ene 2020];83(4):122-128. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2016/ju164b.pdf>
25. Villa Fuerte RY. Risk Factors Associated with Low Birth Weight. Cienfuegos Municipality 2010-2014. Medisur [Internet]. 2016 [citado 07 Ene 2020];14(1):34-41. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000100008&lng=es
26. León F, Hernán T. Complicaciones en el puerperio en mujeres con preeclampsia durante el tercer trimestre de la gestación, Hospital Matilde Hidalgo de Procel [tesis]. Ecuador: Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas; 2019 [citado 28 Ene 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/43316>

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

1. Conceptualización: Lodixi Cobas-Planchez.
2. Curación De Datos: Lodixi Cobas-Planchez.
3. Análisis Formal: Natascha Mezquia de Pedro.
4. Adquisición de fondos: no procede.
5. Investigación: Lodixi Cobas-Planchez.
6. Metodología: Natascha Mezquia-de-Pedro.
7. Administración del proyecto: Niobis Cabrera-Valdes.
8. Recursos: Niobis Cabrera-Valdes.
9. *Software*: no procede.
10. Supervisión: Yaime Emelda Navarro-García.
11. Validación: Yaime Emelda Navarro-García.
12. Visualización: Yaime Emelda Navarro-García, Lodixi Cobas-Planchez.
13. Redacción - borrador original: Lodixi Cobas-Planchez, Natascha Mezquia-de-Pedro.
14. Redacción - revisión y edición: Lodixi Cobas-Planchez, Natascha Mezquia-de-Pedro.