

Peso de recién nacidos y su relación con factores maternos sociodemográficos, obstétricos y del proceso de atención durante el control prenatal. Salta Capital, Argentina

Birth weight and its relation with sociodemographic and obstetric factors from the mother and the care process during antenatal control. Salta, Argentina

Franco Darío Della Fontana, Verónica Cristina Singh, Julieta Soledad Goyechea, María del Carmen Zimmer Sarmiento, Nelly Beatriz Contreras

Instituto de Investigaciones en Evaluación Nutricional de Poblaciones, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Salta. Avenida Bolivia 5150 (4400) Salta. Argentina.
Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta. Avenida Bolivia 5150 (4400) Salta. Argentina.

Autor para correspondencia: Nelly Beatriz Contreras, nebeco6@yahoo.com.ar

Palabras Clave: Bajo peso de nacimiento, Alto peso al nacer, Factores maternos

Key Words: Low birth weight, High birth weight, Maternal factors

Resumen

Las alteraciones del peso de nacimiento constituyen una problemática de salud pública dadas las consecuencias que puede ocasionar para la salud infantil, por ello resulta de interés profundizar en el análisis de la multicausalidad referente al bajo y/o alto peso de nacimiento. El presente trabajo tuvo por objetivos caracterizar a recién nacidos según factores maternos sociodemográficos, obstétricos y del proceso de atención del control prenatal e identificar factores asociados al peso de nacimiento. Se realizó un estudio descriptivo transversal, a partir de fuente secundaria de datos, Hoja Matriz de nacimientos proporcionada por el Hospital Público Materno Infantil de la Ciudad de Salta Capital, Argentina sobre muestra de 51.711 madres y sus recién nacidos (años 2002 a 2011). El análisis estadístico incluyó cálculo de medidas descriptivas, de tendencia central, de dispersión y regresión logística binaria considerando como variable dependiente el bajo peso al nacer (<2.500 g) y el alto peso al nacer (>4.000 g) y como independientes características sociodemográficas y obstétricas maternas y variables del proceso de atención del control prenatal. Los resultados indicaron un 93,6% de niños nacidos a término, siendo 51% varones, mayoritariamente con adecuado peso y tamaño para la edad gestacional. El 71,9% de madres tenía entre 20 a 34 años y el 18,4% eran adolescentes. El 41,8% con nivel educativo adecuado, un 26, 2% sin pareja al momento del nacimiento del niño. El 86,4% con talla superior a los 150 cm, 65,1% con estado nutricional normal. El 33% de mujeres primigestas, nulíparas el 37%. Un 22% con abortos previos y 1,5% con antecedente de hijos nacidos muertos. El 68,5% realizó primera consulta prenatal tardíamente y el 83,6% con frecuencia inadecuada en número mínimo de controles.

Las variables relacionadas con bajo peso al nacer fueron mayor edad materna, el ser primigesta, mayor número de abortos previos y de hijos nacidos muertos, madres sin pareja, menor número de años cursados en el nivel formal de educación, con menor paridad, menor talla e IMC preconcepcional bajo, inicio tardío de atención prenatal y frecuencia inadecuada de controles. Las relacionadas con alto peso al nacer fueron edad materna, años cursados en el sistema educativo formal, mayor número de partos previos, mayor talla e IMC maternos, primigestas y con inicio tardío de atención prenatal. Se considera que reducir la incidencia del bajo y el alto peso al nacer requiere de estrategias de carácter integral, incluyendo la mejora del estado nutricional materno, tratamiento de enfermedades asociadas al embarazo, proporcionar cuidados a la madre de calidad y apoyo social adecuados.

Abstract

Birth weight alterations establish a public health problem due to its consequences on child health, therefore it is important to analyze the multi-causality related to low and / or high birth weight. The objective of the present work was to characterize newborns according to maternal sociodemographic and obstetric factors and the prenatal care process and to identify factors associated with birth weight. A descriptive cross-sectional study was carried out, based on a secondary data source, Birth Matrix Sheet provided by the Public Maternal and Child Hospital of the City of Salta Capital, Argentina on a sample of 51,711 mothers and their newborns (years 2002 to 2011). The statistical analysis included the calculation of descriptive measures, central tendency, dispersion and binary logistic regression, considering low birth weight (<2500 g) and high birth weight (> 4000 g) as the dependent variable and sociodemographic and maternal obstetrics and variables of the prenatal care process as independent characteristics. The results indicated 93.6% of children born at term, being 51% male, mostly with adequate weight and size for gestational age. 71.9% of mothers were between 20 and 34 years old, and 18.4% were adolescents. 41.8% had an adequate educational level, 26.2% without a partner at the time of the child's birth. 86.4% were taller than 150 cm, 65.1% had an adequate nutritional status. 33% were primiparous women, and 37% nulliparous. 22% had previous abortions and 1.5% with a history of stillborn children. 68.5% made their first prenatal consultation late and 83.6% had inadequate frequency with a minimum number of controls. The variables related to low birth weight were greater maternal age, being a first-time pregnancy, greater number of previous abortions and stillbirths, mothers without a partner, fewer years of formal education, lower parity, lower stature and low preconceptional BMI, late start of prenatal care and inadequate frequency of controls. Those related to high birth weight were maternal age, years spent in the formal educational system, greater number of previous births, greater maternal height and BMI, first-time pregnancy and late-onset prenatal care. It is considered that reducing the incidence of low and high birth weights requires comprehensive strategies, including the improvement of maternal nutritional status, treatment of diseases associated with pregnancy, providing quality care to the mother and adequate social support.

Introducción

El crecimiento y el desarrollo se caracterizan por un aumento del tamaño, una creciente complejidad estructural y la maduración de las funciones. Es un proceso muy organizado en el que se coordinan secuencialmente cambios complejos y se integran modificaciones a nivel molecular y celular para permitir el desarrollo del organismo en su conjunto (OMS, 2006). Tanto el crecimiento fetal como su ritmo madurativo, son el resultado de la interacción de factores maternos, placentarios y fetales, que conducen a la programación del fenotipo y permiten expresar el potencial del recién nacido (Cabrera *et al.*, 2010). Por lo tanto, cualquier influencia adversa sobre este proceso puede tener consecuencias cuya magnitud dependerá de la naturaleza, el momento, la duración y la gravedad de la perturbación. La duración de la gestación y el peso del neonato para su edad gestacional son indicadores del crecimiento fetal (OMS, 2006).

Múltiples factores condicionan el peso al nacer, entre ellos los de orden económico, social, geográfico como la región o área de residencia, el nivel educativo, el estado civil, la edad materna (Estrada-Restrepo *et al.*, 2016). También el estado nutricional de la mujer antes y durante el embarazo, su estatura y paridad. Sobre el peso al nacer también influyen la edad de gestación, el sexo y la condición nutricia intrauterina del feto, entre otras (Flores Huerta *et al.*, 2012).

La prevalencia de bajo peso al nacer (BPN < 2500 g) constituye un indicador general de salud, ilustrativo de las circunstancias socioeconómicas y ambientales del individuo y la sociedad (Revollo *et al.*, 2017). Múltiples estudios sobre el BPN coinciden en la multicausalidad, señalando las características antropométricas, nutricionales, socioculturales y demográficas de la madre, los antecedentes obstétricos y condiciones patológicas que afectan la funcionalidad y suficiencia placentaria, las alteraciones fetales, así como los problemas ambientales (Cabrera *et al.*, 2010; Gómez Mendoza *et al.*, 2018).

Las consecuencias negativas del BPN no sólo impactarán en el periodo perinatal, sino que estos niños por lo general mostrarán múltiples problemas, tanto en la niñez como en la adolescencia y aún en la edad adulta; incluso pueden manifestarse sobre su descendencia (Gómez *et al.*, 2014). Los niños con BPN presentan un riesgo de mortalidad 40 veces mayor durante el primer año de vida. En América Latina, el BPN representa alrededor del 9% y sus componentes están presentes en el 75% de la mortalidad perinatal (Reyna Gell *et al.*, 2019). En la Provincia de Salta, entre las primeras causas de defunción en menores de 1 año se encuentra la inmadurez extrema y el peso extremadamente bajo al nacer (Rojas, 2019).

En el embarazo adolescente, se incrementa el riesgo de recién nacidos con bajo peso y peso insuficiente a consecuencia de conductas de riesgo, como el consumo de alcohol, sustancias psicoactivas y cigarrillo, inadecuados hábitos alimentarios, rechazo al embarazo y falta de redes de apoyo, por el contrario, las mayores de 35 años tienen el mayor riesgo de macrosomía (Estrada-Restrepo *et al.*, 2016). En este sentido, la macrosomía puede tener consecuencias a corto y largo plazo para el recién nacido y la madre, haciendo de esta condición un problema de salud significativo. Entre los factores de riesgo para macrosomía se han descrito una mayor edad materna, el aumento de la talla materna, la paridad elevada, la obesidad, la diabetes gestacional y pregestacional, el embarazo prolongado, el sexo masculino del feto (Cunha *et al.*, 2017), como así también la ganancia exagerada de peso materno durante el embarazo y edad gestacional al parto (Toirac Lamarque *et al.*, 2013).

Objetivos

Caracterizar a los recién nacidos según factores maternos sociodemográficos, obstétricos y del proceso de atención del control prenatal.

Identificar factores asociados al peso de los recién nacidos.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal, a partir de fuente secundaria de datos, proveniente de la Hoja Matriz de nacimientos proporcionada por el Hospital Público Materno Infantil de la Ciudad de Salta Capital, Argentina.

Se seleccionó una muestra de 51.711 madres residentes habituales en Salta Capital, y sus recién nacidos, durante el período comprendido entre el mes de enero de 2002 a diciembre de 2011. Se excluyeron de la muestra los casos que no contaron con información completa, madres con residencia en otro municipio, ciudad o país, con partos múltiples y fetos muertos. Para incluir los casos según peso y edad gestacional se utilizó la propuesta de Alexander *et al* (1996).

Se estudiaron variables del niño, de la madre y del proceso de atención prenatal. Su categorización y operacionalización se detallan a continuación:

Variables del Niño

Sexo biológico del recién nacido

Varón

Mujer

Edad Gestacional al nacimiento

Pretérmino (≤ 36 semanas de gestación)

A término (de 37 a 41 semanas de gestación)
Postérmino (≥ 42 semanas de gestación)
Peso al Nacer
Extremadamente bajo peso (< 1000 g) EBP
Muy Bajo Peso (< 1500 g) MBP
Bajo peso (< 2500 g - 1499 g) BP
Peso Insuficiente (2500 g - 2999 g) PI
Peso Adecuado (3000 g - 3999 g) PA
Alto peso (≥ 4000 g) AP
Tamaño al momento del nacimiento: pretérmino según Fenton y Kim (2013); a término y postérmino según estándar internacional Intergrowth 21st (Villar *et al.*, 2014).
Pequeño para la edad gestacional PEG ($< P10$)
Adecuado para la edad gestacional AEG ($P10$ - $P90$)
Grande para la edad gestacional GEG ($> P90$)

Variables maternas

Edad de la madre
Adolescente (≤ 19 años)
Adulta (20 a 34 años)
Añosa (≥ 35 años)
Talla de la madre
Talla baja (≤ 149 cm)
Talla normal (≥ 150 cm)
Estado Nutricional pregestacional (IMC, OMS)
Bajo Peso ($< 18,5$ Kg/mts²)
Normal ($18,5 - 24,9$ Kg/mts²)
Sobrepeso ($25 - 29,9$ Kg/mts²)
Obesidad (≥ 30 Kg/mts²)
Gestas
Primigesta (se embarazó por primera vez)
Multigesta (se embarazó 2 o más veces)
Paridad
Nulípara: sin partos anteriores
Primípara: con un parto anterior
Multípara: 2 o 3 partos anteriores
Gran multípara: 4 o más partos anteriores
Antecedente de abortos
Con abortos
Sin abortos
Antecedentes de hijos nacidos muertos
Con antecedentes
Sin antecedentes
Años cursados en educación formal (grado más alto completado, dentro del nivel más avanzado cursado)
Adecuado
Inadecuado
Situación de pareja
Con pareja
Sin pareja

Variables del proceso de atención prenatal

Inicio de la atención prenatal (OPS, 2019)
Precoz (Primer control Prenatal realizado durante el primer trimestre de gestación, hasta 12 SG)
Tardío (Primer control Prenatal realizado después del primer trimestre de gestación, a partir de 13 SG)

Número de Controles prenatales realizados

Adecuado (cuando se cumplimentó con 1 control mensual o 5 controles mínimo recomendados según cronograma propuesto por Dirección Maternidad e Infancia, 2013).

Inadecuado (no se cumplimentó con 5 controles como mínimo recomendados según cronograma propuesto por Dirección Maternidad e Infancia, 2013).

El análisis estadístico incluyó cálculo de medidas descriptivas, de tendencia central, de dispersión. Se realizó regresión logística binaria considerando como variables dependientes el bajo peso al nacer (<2.500 g) y el alto peso al nacer (>4.000 g), y el grupo de comparación a los niños con un peso de 2.500 – 3.999 g (Wang *et al.*, 2017). Previamente se aplicó prueba Chi Cuadrado con un nivel de confianza de un 95% para seleccionar las variables maternas que arrojaron una prueba significativa. Las variables independientes que se consideraron para la prueba de regresión fueron: edad de la madre, paridad, número de hijos nacidos muertos, gestas previas, abortos previos, hijos nacidos muertos, talla materna, IMC pregestacional, años cursados en la educación formal, situación de pareja, inicio de la atención prenatal y número de controles prenatales realizados. Las variables fueron incluidas en los modelos por método *stepwise forward*. Para el procesamiento de datos, se usó el programa estadístico SPSS versión 25.

Consideraciones éticas

El presente trabajo forma parte de un proyecto de investigación que fue evaluado, aprobado y financiado por el Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta. Contó además con autorización del Hospital Público Materno Infantil de Salta Capital, que brindó los datos, cumpliendo con principios éticos propuestos para la obtención de información de salud para fines académicos, respetando y dando resguardo a la confidencialidad y anonimato de la información de los participantes, conforme a la Ley Nacional N° 25326/00 de Habeas Data.

Resultados

De los 51.711 niños estudiados en el período comprendido entre los años 2002 a 2011, se observó que el 93,6% nacieron a término (media $39 \pm 1,7$ semanas de gestación), siendo el 51% varones, mayoritariamente con adecuado peso y tamaño para la edad gestacional (Tabla 1).

Características del Recién Nacido	N°	%
Sexo biológico del recién nacido		
Varón	26.375	51
Mujer	25.336	49
Edad gestacional al nacimiento		
Pretérmino	2.664	5,2
A término	48.419	93,6
Postérmino	628	1,2
Peso al nacer		
Extremadamente bajo peso EBP	296	0,6
Muy Bajo Peso MBP	347	0,7
Bajo peso BP	3.079	6
Peso Insuficiente PI	10.199	19,7
Peso Adecuado PA	35.372	68,4
Alto peso AP	2.418	4,7
Tamaño al momento del nacimiento		
Pequeño para la edad gestacional PEG	5.298	10,2
Adecuado para la edad gestacional AEG	42.771	82,7
Pequeño para la edad gestacional GEG	3.642	7

Tabla 1. Características de los recién nacidos. Salta Capital. 2002-2011

Table 1. Newborn characteristics. Salta Capital. 2002-2011

El peso promedio para los niños nacidos con EBP fue $715,7 \pm 175,7$ g. El de los nacidos con MBP de $1264,9 \pm 151,5$ g.; $2175,6 \pm 258,7$ g para los neonatos de BP, $2792,2 \pm 137,3$ g para los neonatos con PI, $3408,2 \pm 262,1$ g para aquellos con PA y $4235,9 \pm 201,9$ g con AP al nacer.

Teniendo en cuenta la edad gestacional con la que nacieron los niños, los mayores porcentajes de EBP y MBP se encontraron en el 99,7% y 95,4% de los nacidos pretérmino respectivamente. El 94,7% de los nacidos con PI y el 98,4% de los PA fueron neonatos a término. Los que nacieron con AP representaron el 96,7% de los nacidos a término y un 3,2% de los postérmino.

Al analizar las variables maternas se observó una edad promedio de 25 años $\pm$ 6,2 años. El 71,9% tenía entre 20 a 34 años, siendo un 18,4% adolescentes. El 41,8% con un nivel educativo adecuado, y sólo un 26, 2% se encontraba sin pareja al momento del nacimiento del niño.

El 86,4% tuvo una talla superior a los 150 cm, el 65,1% con estado nutricional pregestacional normal, destacándose que, aproximadamente, 3 de cada 10 mujeres presentaron sobrepeso/obesidad.

Entre los factores obstétricos presentes se destaca el 33% de mujeres que se embarazó por primera vez, siendo nulíparas el 37%. Un 22% presentaron abortos previos y el 1,5% con el antecedente de al menos un hijo nacido muerto (Tabla 2).

Características sociodemográficas y obstétricas maternas	Nº	%
Edad de la madre		
Adolescente	9.529	18,4
Adulta	37.198	71,9
Añosa	4.984	9,7
Talla de la madre		
Talla baja	7.056	13,6
Talla normal	44.655	86,4
Estado Nutricional pregestacional		
Bajo Peso	2.986	5,8
Normal	33.352	65,1
Sobrepeso	10.715	20,9
Obesidad	4.212	8,2
Gestas		
Primigesta	17.091	33,1
Multigesta	34.617	66,9
Paridad		
Nulípara	19.177	37,1
Primípara	12.490	24,2
Multípara	12.533	24,2
Gran multípara	7.508	14,5
Antecedente de abortos		
Con abortos	11.352	22
Sin abortos	40.356	78
Antecedentes de hijos nacidos muertos		
Con antecedentes	772	1,5
Sin antecedentes	50.936	98,5
Años cursados en educación formal		
Adecuado	21.626	41,8
Inadecuado	30.085	58,2
Situación de pareja		
Con pareja	38.157	73,8
Sin pareja	13.554	26,2

Tabla 2. Características sociodemográficas y obstétricas maternas. Salta Capital. 2002-2011

Table 2. Maternal sociodemographic and obstetric characteristics. Salta Capital. 2002-2011

En la tabla 3 se observan las características del proceso de atención del embarazo, destacándose el alto porcentaje (68,5%) que realizó la primera consulta prenatal luego de la semana 12 de gestación, en promedio $22,5 \pm 5,7$ SG. Un 83,6% de las madres tuvo una frecuencia inadecuada en el número mínimo de controles según las recomendaciones de la Dirección de Maternidad e Infancia dependiente del Ministerio de Salud de Argentina, con un promedio de $4,8 \pm 1,6$ controles.

Características del proceso de atención prenatal	Nº	%
Inicio de la atención prenatal		
Precoz	16.279	31,5
Tardío	35.430	68,5
Número de Controles prenatales realizados		
Adecuado	8.496	16,4
Inadecuado	43.215	83,6

Tabla 3. Características del proceso de atención prenatal. Salta Capital. 2002-2011**Table 3.** Characteristics of the prenatal care process. Salta Capital. 2002-2011

En la Tabla 4 se aprecian los resultados del análisis realizado para predecir qué variables sociodemográficas y obstétricas maternas y del proceso de atención prenatal explicaban mejor la probabilidad de que los niños nacieran con peso inferior a los 2.500 gramos.

Se observan que, a mayor edad materna, con mayor número de abortos previos, de hijos nacidos muertos, primigestas, con un inicio tardío de la atención prenatal y frecuencia inadecuada de controles durante el embarazo existe mayor probabilidad de que nazca un niño con bajo peso.

Contrariamente las madres sin pareja, con menor número de años cursados en el nivel formal de educación, con menor cantidad de partos previos, menor talla materna y un IMC bajo preconcepcional, tienen predisposición a nacimientos de niños con un peso mayor a 2.500 g.

Variable	β	p	OR	IC (95%)
<2499 g vs 2500-3999 g				
Edad de la madre	0,037	<0,001	1,037	1,029 – 1,045
Situación de pareja				
Sin pareja	-0,118	0,008	0,889	0,815 - 0,969
Con pareja	-	-	1	-
Años cursados en la educación formal	-0,424	<0,01	0,654	0,644 – 0,665
Paridad	-0,111	<0,001	0,895	0,870 – 0,921
Gestas previas				
Primigesta	0,448		1,565	1,415 - 1,731
Multigesta	-	-	1	-
Abortos previos	0,264	<0,001	1,302	1,235 – 1,373
Hijos nacidos muertos	0,24	<0,001	1,271	1,094 – 1,475
Inicio atención prenatal	0,067	<0,001	1,069	1,063 – 1,075
Talla de la madre	-0,009	0,002	0,991	0,985 – 0,997
IMC pregestacional	-0,026	<0,01	0,974	0,965 – 0,983
Nº de CPN realizados				
Adecuado	-	-	1	-
Inadecuado	0,221	0,011	1,247	1,053 - 1,477
R^2 de Nagelkerke=0,227				
Omnibus test: p < 0,001				
Porcentaje de clasificación del modelo del 93,1%				

Tabla 4. Relación entre factores sociodemográficos, obstétricos de la madre y del proceso de atención prenatal con bajo peso al nacer. Salta Capital 2002-2011.**Table 4.** Relationship between socio-demographic and obstetric factors of the mother and the prenatal care process with low birth weight. Salta Capital 2002-2011.

Al realizar el mismo análisis para el caso de recién nacidos con peso superior a 4.000 gramos se observa en la Tabla 5 que un número menor de variables han sido incluidas como predictoras del modelo ($p < 0,05$).

En este caso, a mayor edad de la madre, mayor cantidad de años cursados en el sistema educativo formal, a mayor número de partos previos, a mayor talla e IMC maternos mayor es la probabilidad de que nazca un niño con alto peso. Las madres primigestas y con un inicio tardío de la atención prenatal tendrían una probabilidad mayor de tener un hijo con peso inferior a 4000 g.

Variable	β	p	OR	IC (95%)
≥ 4000 g. vs 2.500-3.999 g				
Edad de la madre	0,027	<0,001	1,027	1,019 – 1,035
Años cursados en la educación formal	0,025	0,003	1,025	1,009 – 1,042
Paridad	0,047	<0,001	1,048	1,022 – 1,074
Gestas previas				
Primigesta	-0,413	<0,001	0,662	0,590 – 0,743
Multigesta	-	-	1	-
Inicio atención prenatal	-0,019	<0,001	0,981	0,976 – 0,986
Talla de la madre	0,05	0,001	1,051	1,045 – 1,058
IMC pregestacional	0,08	<0,001	1,083	1,074 – 1,092
R ² de Nagelkerke=0,064				
Omnibus test: p < 0,001				
Porcentaje de clasificación del modelo del 94,3%				

Tabla 5. Relación entre factores sociodemográficos, obstétricos de la madre y del proceso de atención prenatal con el alto peso al nacer. Salta Capital 2002-2011.

Table 5. Relationship between sociodemographic and obstetric factors of the mother and the prenatal care process with high birth weight. Salta Capital 2002-2011

Discusión

Se considera al peso de nacimiento como el resultado del crecimiento intrauterino y como un indicador importante para evaluar la salud de una población. Dentro de las poblaciones, se considera que los individuos del extremo inferior o superior de la distribución del peso al nacer corren mayor riesgo de tener mala salud (OMS, 2006).

En el presente estudio se describieron algunas características sociodemográficas y antecedentes obstétricos de madres y de los recién nacidos en Salta Capital en un período de 10 años y su relación con el peso de nacimiento, particularmente con aquellos niños nacidos con bajo y alto peso.

Las metas mundiales de nutrición formuladas por OMS destacan la importancia de lograr disminuir un 30% los casos de bajo peso al nacer hasta el año 2025 (OMS, 2015). En este sentido es importante destacar que en la provincia de Salta este indicador mantiene una prevalencia desde hace años entre 6 y 7% (Romero and González, 2011). Reducir la incidencia del bajo peso al nacer requiere de estrategias de carácter integral, que debe incluir múltiples elementos: mejorar el estado nutricional de la madre, tratar las enfermedades asociadas al embarazo y proporcionar cuidados maternos, servicios clínicos perinatales y apoyo social adecuados.

Al analizar el bajo peso al nacer mediante una regresión logística binaria se halló que las variables predictivas con mayor probabilidad de que ocurra este evento fueron el ser primigesta, los antecedentes de hijos nacidos muertos y de abortos, un número inadecuado de controles prenatales.

Diversos estudios han observado resultados similares en cuanto al mayor riesgo de BPN en madres en edades extremas (principalmente <20 años) (Sharma *et al.*, 2015), solteras y de bajo nivel educativo (Estrada-Restrepo *et al.*, 2016; Camargo y Bernis, 2013; Hidalgo-Lopezosa *et al.*, 2019).

Se destacan resultados como los de Rao *et al.* (2018), donde hallaron OR menores de 1 en mujeres con IMC mayores de 25; en nuestro trabajo se observa una asociación similar en la cual a mayores de valores de IMC observamos una menor probabilidad de hallar niños con bajo peso al nacer. De igual forma, al analizar la influencia de la talla materna observamos similitudes por lo observado en el estudio de Sema *et al.* (2019) y de Franco Monsreal *et al.* (2018) donde describieron una talla materna inferior a 150 cm como un factor significativo con el bajo peso de nacimiento.

Contrariamente a nuestra investigación, hay trabajos en los se observa una mayor probabilidad de BPN en las madres con un menor número de partos previos o en aquellas que son nulíparas (Agbozo *et al.*, 2016; Abubakari *et al.*, 2015).

En cuanto al número adecuado de controles prenatales, estudios como el de Shrestha *et al.* (2020), Estrada-Restrepo *et al.* (2016) y Salcedo y Couceiro (2012), también hallaron una asociación similar observando una mayor probabilidad de que nazcan niños con bajo peso al nacer cuando la frecuencia de los controles es inadecuada.

En lo relativo a los nacidos con alto peso, las variables con mayores OR fueron el IMC pregestacional, la talla materna, la paridad y la edad de la madre. Al comparar con otros estudios se observan resultados similares donde a mayor edad materna (Hua *et al.*, 2020; Tela *et al.*, 2019; Rao *et al.*, 2018; Cunha *et al.*, 2017; Wang *et al.*, 2017, Estrada-Restrepo *et al.*, 2016) y estado nutricional

caracterizado por malnutrición por exceso, se observa un mayor riesgo de tener un hijo con macrosomía (Hua *et al.*, 2020; Agudelo-Espitia *et al.*, 2019; Tela *et al.*, 2019; Rao *et al.*, 2018; Cunha, *et al.*, 2017; Wang *et al.*, 2017; Estrada-Restrepo *et al.*, 2016).

En particular, sobre la talla materna hemos identificado que, al igual que estudios como los de Cunha *et al.*, (2017), cuando la talla materna aumenta o es mayor de 1,55 m el riesgo de macrosomía es mayor también.

Cuando el número de partos previos era mayor en la madre también aumentaba la probabilidad de tener un recién nacido con alto peso. En el caso del antecedente de gestas previas el riesgo de tener un niño macrosómico es un 34% menor en las madres primigestas. Múltiples estudios (Tela *et al.*, 2019; Rao *et al.*, 2018; Cunha *et al.*, 2017; Wang *et al.*, 2017; Agbozo *et al.*, 2016; Abubakari *et al.*, 2015; Nkwabong y Nzalli Tangho, 2015) también identificaron un menor riesgo de recién nacidos macrosómicos cuando la paridad era de 1.

En nuestro estudio también observamos una asociación positiva entre los años de estudios de la madre y la prevalencia de alto peso de nacimiento, resultando en una probabilidad mayor en aquellas madres con un mayor número de años de estudio cursado. De igual manera diversas investigaciones hallaron la misma relación observando mayor riesgo de macrosomía en madres con estudios secundarios o universitarios (Hua *et al.*, 2020; Cunha *et al.*, 2017).

Cabe mencionar las limitaciones del presente estudio, entre las que se mencionan el no haber accedido a información relacionada con otros factores maternos como hipertensión arterial, preeclampsia, anemia, diabetes, ganancia de peso y estado nutricional durante la gestación que pueden afectar el peso de nacimiento.

Conclusiones

La salud de los recién nacidos resulta de importancia para su supervivencia y ha cobrado interés en las últimas décadas. Reducir la incidencia del bajo y el alto peso al nacer requiere de estrategias de carácter integral, que deben incluir mejorar el estado nutricional materno, tratar las enfermedades asociadas al embarazo y proporcionar cuidados maternos de calidad y apoyo social adecuados. Incluso pensar en una atención desde un concepto preventivo, que permita detectar y tratar factores de riesgo presentes en la mujer, antes de un futuro embarazo.

Para llegar a término con éxito un embarazo y que el niño nazca sano, hay que propender a atención sanitaria básica, traducida, entre otras prestaciones, en una atención prenatal oportuna y accesible, que con acciones de sencilla aplicación permitirían detectar en las mujeres, los factores de riesgo presentes que pueden eliminarse, tratarse y controlarse en favor de que el niño pueda nacer con un peso adecuado.

Bibliografía

- Abubakari, A., Kynast-Wolf, G., Jahn, A., 2015. Prevalence of abnormal birth weight and related factors in Northern region, Ghana. *BMC Pregnancy Childbirth* 15, 335. <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0790-y>
- Alexander, G., Himes, J., Kaufman, R., Mor, J., Kogan, M., 1996. A United States national reference for fetal growth. *Obstetrics & Gynecology* 87, 163–168. [https://doi.org/10.1016/0029-7844\(95\)00386-X](https://doi.org/10.1016/0029-7844(95)00386-X)
- Agbozo, F., Abubakari, A., Der, J., Jahn, A., 2016. Prevalence of low birth weight, macrosomia and stillbirth and their relationship to associated maternal risk factors in Hohoe Municipality, Ghana. *Midwifery* 40, 200–206. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2016.06.016>
- Agudelo-Espitia, V., Parra-Sosa, B.E., Restrepo-Mesa, S.L., 2019. Factors associated with fetal macrosomia. *Rev. Saúde Pública* 53, 100. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2019053001269>
- Cabrera F, C., Soto L, C., Sepúlveda A, K., Cisterna C, M., Teuber L, H., Sepúlveda V, S., Cabrera D, J., Cruz B, G., Araneda C, H., 2010. Factores de Crecimiento, Variables Antropométricas Maternas y Tamaño de Recién Nacidos de Término. *Rev. Chil. Pediatr.* 81. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062010000100003>

- Camargo, A.M., Bernis, C., 2013. Variación temporal de los resultados del embarazo en España (1980-2007) según el lugar de nacimiento. *Antropo* 29, 109–123.
- Cunha, A.J.L.A., Toro, M.S., Gutiérrez, C., Alarcón-Villaverde, J., 2017. Prevalencia y factores asociados a macrosomía en Perú, 2013. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* 34, 36–42. <https://doi.org/10.17843/rpmpesp.2017.341.2765>
- Estrada-Restrepo, A., Restrepo-Mesa, S.L., Feria, N.D.C.C., Santander, F.M., 2016. Factores maternos relacionados con el peso al nacer de recién nacidos a término, Colombia, 2002-2011. *Cad. Saúde Pública* 32. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00133215>
- Fenton, T.R., Kim, J.H., 2013. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. *BMC Pediatrics* 13, 59. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-13-59>
- Flores Huerta, S., Martínez Salgado, H., 2012. Peso al nacer de los niños y niñas derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Boletín médico del Hospital Infantil de México* 69, 30–39.
- Franco Monsreal, J., Tun Cobos, M. del R., Hernández Gómez, J.R., Serralta Peraza, L.E. del S., 2018. Risk factors for low birth weight according to the multiple logistic regression model. A retrospective cohort study in José María Morelos municipality, Quintana Roo, Mexico. *Medwave* 18, e7143–e7143. <https://doi.org/10.5867/medwave.2018.01.7143>
- Gómez Mendoza, C., Ruiz Álvarez, P., Garrido Bosze, I., Rodríguez Calvo, M.D., Gómez Mendoza, C., Ruiz Álvarez, P., Garrido Bosze, I., Rodríguez Calvo, M.D., 2018. Bajo peso al nacer, una problemática actual. *Revista Archivo Médico de Camagüey* 22, 408–416.
- Gómez, T., Salazar, L., Bequer, L., Molina, O., Alfonso, A., Rodríguez, M., 2014. El bajo peso al nacer: comportamiento de algunos factores asociados. *Revista Latinoamericana de Perinatología*. 17, 30–35.
- Hidalgo-Lopezosa, P., Jiménez-Ruza, A., Carmona-Torres, J.M., Hidalgo-Maestre, M., Rodríguez-Borrego, M.A., López-Sotoa, P.J., 2019. Sociodemographic factors associated with preterm birth and low birth weight: A cross-sectional study. *Women Birth* (2019), <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2019.03.014>
- Hua, X.-G., Jiang, W., Hu, R., Hu, C.-Y., Huang, K., Li, F.-L., Zhang, X.-J., 2020. Large for gestational age and macrosomia in pregnancies without gestational diabetes mellitus. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 33, 3549–3558.
- Nkwabong, E., Nzalli Tangho, G.R., 2015. Risk Factors for Macrosomia. *J Obstet Gynecol India* 65, 226–229. <https://doi.org/10.1007/s13224-014-0586-4>
- OMS, 2015. Global nutrition targets 2025: low birth weight policy brief. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.5>
- OMS, 2006. Promoción del desarrollo fetal óptimo: informe de una reunión consultiva técnica. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43495/9243594001_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- OPS, 2019. Guías para el continuo de la atención de la mujer y el recién nacido, Cuarta Edición. ed. Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C.
- Rao, J., Fan, D., Wu, S., Lin, D., Zhang, H., Ye, S., Luo, X., Wang, L., Yang, J., Pang, M., Zhang, J., Xia, Q., Yang, X., Wang, W., Fu, Y., Liu, Y., Guo, X., Liu, Z., 2018. Trend and risk factors of low birth weight and macrosomia in south China, 2005–2017: a retrospective observational study. *Sci Rep* 8, 3393. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-21771-6>
- Revollo, G., Martínez, J.I., Grandi, C., Alfaro, E., Dipierri, J., 2017. Prevalencias de bajo peso y pequeño para la edad gestacional en Argentina: comparación entre el estándar INTERGROWTH-21st y una referencia argentina. *Arch Argent Pediat* 115. <https://doi.org/10.5546/aap.2017.547>
- Reyna Gell, S., Font Saldívar, D., Cruz Torres, I., Rodríguez Antunes, A., San José Pérez, D.M., Reyna Gell, S., Font Saldívar, D., Cruz Torres, I., Rodríguez Antunes, A., San José Pérez, D.M., 2019. Comportamientos clínico y epidemiológico del bajo peso al nacer, en el Policlínico “Pedro Díaz Coello”, Holguín, Cuba. *Correo Científico Médico* 23, 380–393.
- Rojas, L. (Ed.), 2019. Anuario Estadístico de la Provincia de Salta: anuario estadístico 2018: avance 2019. Dirección General de Estadísticas de Salta, Salta.

- Romero, G., Gonzalez, R. (Eds.), 2011. Anuario Estadístico de la Provincia de Salta: anuario estadístico 2010: avance 2011. Dirección General de Estadísticas de Salta, Salta.
- Salcedo, G.B., Couceiro, M., 2012. Factores de riesgo del estado nutricional al nacer. *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá* 31, 4–12.
- Sema, A., Tesfaye, F., Belay, Y., Amsalu, B., Bekele, D., Desalew, A., 2019. Associated Factors with Low Birth Weight in Dire Dawa City, Eastern Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *BioMed Research International* 2019, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2019/2965094>
- Sharma, S.R., Giri, S., Timalsina, U., Bhandari, S.S., Basyal, B., Wagle, K., Shrestha, L., 2015. Low Birth Weight at Term and Its Determinants in a Tertiary Hospital of Nepal: A Case-Control Study. *PLoS ONE* 10, e0123962. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0123962>
- Shrestha, Saneep, Shrestha, Sandeep, Shakya Shrestha, U., Gyawali, K., 2020. Predictors of Low Birth Weight at Lumbini Provincial Hospital, Nepal: A Hospital-Based Unmatched Case Control Study. *Advances in Preventive Medicine*, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2020/8459694>
- Tela, F.G., Bezabih, A.M., Adhanu, A.K., Tekola, K.B., 2019. Fetal macrosomia and its associated factors among singleton live-births in private clinics in Mekelle city, Tigray, Ethiopia. *BMC Pregnancy Childbirth* 19, 219. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2379-3>
- Toirac Lamarque, A.S., Pascual López, V., Martínez Jiménez, A., Area Suárez, R.I., 2013. Macrosomía fetal en madres no diabéticas. Caracterización mínima. *Medisan* 17, 6052–6062.
- Villar, J., Ismail, L.C., Victora, C.G., Ohuma, E.O., Bertino, E., Altman, D.G., Lambert, A., Papageorgiou, A.T., Carvalho, M., Jaffer, Y.A., Gravett, M.G., Purwar, M., Frederick, I.O., Noble, A.J., Pang, R., Barros, F.C., Chumlea, C., Bhutta, Z.A., Kennedy, S.H., 2014. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. *The Lancet* 384, 857–868. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60932-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60932-6)
- Wang, D., Hong, Y., Zhu, L., Wang, X., Lv, Q., Zhou, Q., Ruan, M., Chen, C., 2017. Risk factors and outcomes of macrosomia in China: a multicentric survey based on birth data. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 30, 623–627. <https://doi.org/10.1080/14767058.2016.1252746>