



## Factores maternos relacionados con el peso al nacer de recién nacidos a término, Colombia, 2002-2011

Maternal factors associated with birth weight in term infants, Colombia, 2002-2011

Fatores maternos associados ao peso ao nascer dos recém-nascidos a termo, Colômbia, 2002-2011

Alejandro Estrada-Restrepo <sup>1</sup>  
Sandra Lucía Restrepo-Mesa <sup>1</sup>  
Natalia Del Carmen Ceballos Feria <sup>1</sup>  
Francisco Mardones Santander <sup>2</sup>

doi: 10.1590/0102-311X00133215

### Resumen

*El estudio tuvo como objetivo identificar los factores maternos asociados con el peso al nacer, en Colombia, entre 2002-2011. Fue un estudio descriptivo, basado en información del Registro de Nacido Vivo de Colombia del Departamento Administrativo de Estadísticas Vitales, se clasificó el peso al nacer como: bajo peso al nacer < 2.500g, peso insuficiente 2.500-2.999g, peso adecuado 3.000-3.999g y macrosomía ≥ 4.000g. Para el análisis se utilizó la U Mann-Whitney, Kruskal Wallis y un modelo de regresión logística multinomial. Las mujeres con mayor probabilidad de recién nacidos con bajo peso fueron las de 35 años o más (OR = 1,4; IC95%: 1,39-1,4), con bajo nivel educativo (OR = 1,1; IC95%: 1,1-1,1), solteras (OR = 1,1; IC95%: 1,1-1,2), sin asistencia a controles prenatales (OR = 1,9; IC95%: 1,9-2,0) y de la zona rural (OR = 1,2; IC95%: 1,1-1,2). Las mujeres con mayor prevalencia de recién nacidos macrosómicos fueron de 35 años o más (OR = 1,1; IC95%: 1,1-1,1) y de 4 hijos o más (OR = 2,1; IC95%: 2,0-2,1). El peso insuficiente tuvo un comportamiento similar al bajo peso al nacer. En conclusión, los factores sociodemográficos y maternos influyen el peso al nacer de recién nacidos de mujeres colombianas.*

*Peso al Nacer; Recién Nacido; Nutrición*

<sup>1</sup> Universidad de Antioquia, Antioquia, Colombia.  
<sup>2</sup> Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

**Correspondencia**  
A. Estrada-Restrepo  
Universidad de Antioquia,  
Calle 67 #53 108, Medellín,  
Antioquia 05001000,  
Colombia.  
alejandro.estrada@udea.  
edu.co



## Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el peso al nacer, como el primer peso del neonato, justo después del nacimiento, este es un importante indicador de salud pública que refleja las condiciones de salud fetal y neonatal, e indirectamente el estado nutricional materno; el peso al nacer determina la posibilidad del recién nacido de sobrevivir, y de tener un crecimiento sano <sup>1,2</sup>.

En el ámbito mundial, más de 20 millones de niños y niñas presentan bajo peso al nacer, no obstante, un 96% de estos nacimientos ocurren en países en vía de desarrollo; la prevalencia de bajo peso al nacer en Asia Meridional alcanza 31%, en Asia Oriental y el Pacífico 7%, en la India 40%, África subsahariana 14%, en Oriente Medio y África del Norte 15%, estos resultados se han relacionado con altos niveles de pobreza <sup>3</sup>. En contraste, la mayor prevalencia de macrosomía se encuentra en países desarrollados y alcanza en las últimas dos décadas entre 15 y 25%, debido principalmente al incremento de la obesidad materna y la diabetes gestacional <sup>4</sup>.

En América Latina la proporción de niños con bajo peso al nacer oscila entre 5,7% y 12%; Perú ocupa el primer lugar (11%), seguido por Colombia, Paraguay y Venezuela (9%). En el ámbito latinoamericano 85% de las muertes neonatales están asociadas al bajo peso al nacer, nacimientos pretérmino y restricción del crecimiento fetal <sup>5</sup>. En cuanto a la macrosomía, los países que presentan la mayor prevalencia son: Paraguay (9,3%) y Cuba (7,2%). Las menores prevalencias las presentan Ecuador (3,8%) y Nicaragua (2,9%) <sup>4</sup>.

El peso al nacer en Colombia tiene comportamientos diferenciales por departamento; las menores prevalencias de bajo peso al nacer se presentaron en Vaupés, Casanare, Guainía y Vichada, mientras Bogotá, Cundinamarca, Chocó, Antioquia, Boyacá y Atlántico presentaron las mayores prevalencias <sup>6</sup>. Los porcentajes más altos para este indicador se presentan en las ciudades con menores índices de pobreza y mayores índices de educación (Bogotá 12%; Barranquilla y Cali 9%) <sup>7</sup>. Incluyendo nacimientos pretérmino y a término, el bajo peso al nacer en Colombia en el año 2000 fue 7,3% y para el año 2011 alcanzó 9% <sup>6</sup>. En el país no se dispone de datos de macrosomía. En un estudio realizado en mujeres inmigrantes de diferentes países residentes en España se encontró que de un total de 8.544 mujeres colombianas, la macrosomía alcanzó 8,6% <sup>8</sup>.

Otro indicador a considerar para analizar el peso al nacer, es el peso insuficiente, el cual incluye los recién nacidos entre 2.500 y 2.999g, este ha sido poco explorado como un indicador de salud pública y del cual no se cuenta con datos

nacionales, ya que la atención se ha concentrado en el bajo peso <sup>9,10</sup>. Sin embargo, existe evidencia científica de cómo, además del bajo peso, el peso insuficiente puede generar efectos deletéreos en etapas posteriores de la vida, como tener un menor potencial de crecimiento en la infancia <sup>11</sup> y mayor riesgo de sufrir patologías como: ictericia, infecciones, síndrome de dificultad respiratoria, problemas hematológicos, malformaciones congénitas y problemas metabólicos <sup>12</sup>.

Estudios realizados en diferentes hospitales de Brasil: Hospital Regional de Cotia (São Paulo) <sup>9</sup>, Hospital Teresina (Piauí) <sup>13</sup>, y en el estado de Pernambuco <sup>14</sup> han demostrado que el peso insuficiente ha alcanzado valores hasta del 25,7%, 19,5% y 31% respectivamente, lo que demuestra que en este país el peso insuficiente ha afectado 1/4 de los recién nacidos en las últimas dos décadas. En el ámbito Nacional no se dispone de datos de peso insuficiente al nacer.

Existen múltiples factores que condicionan el peso al nacer, entre los que se encuentran el inadecuado acceso a los servicios de salud, el estado nutricional y de salud -antes y durante la gestación-, aspectos psicológicos, las condiciones económicas y sociales, bajo peso pregestacional, inadecuada ganancia de peso, ya sea por déficit o por exceso, déficit de micronutrientes antes y durante la gestación, inadecuado acceso y/o disponibilidad de alimentos, edad gestacional menor a 37 semanas, presencia de enfermedades como, anemia, hipertensión arterial, infecciones urinarias, diabetes gestacional, que condicionan el crecimiento intrauterino <sup>15,16</sup>.

Otros factores a considerar son de orden económico y social, como región o área de residencia materna, el nivel educativo, el estado civil, la edad materna, régimen de seguridad al que esta pertenece e inseguridad alimentaria <sup>17</sup>. En el caso de las adolescentes, se presenta mayor riesgo de recién nacido con bajo peso y peso insuficiente por aspectos como conductas de riesgo, en las que se incluye el consumo de alcohol, sustancias psicoactivas y el 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 <sup>18,19</sup>.

De acuerdo con lo anterior, el objetivo de este estudio fue identificar, a partir del registro de nacido vivo, los factores maternos asociados con el comportamiento del peso al nacer en Colombia, entre el 2002 y 2011.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, basado en información procedente del Registro de Nacido Vivo de Colombia, procedente del Departamento Administrativo de Estadísticas Vitales -DANE- que contiene datos sobre todos los nacimientos del país. Este registro es un documento legal, diligenciado por el médico o la enfermera que atendió el parto. Tiene como propósito unificar a nivel nacional la información relacionada con el nacimiento, además es fundamental para la inscripción de este en las oficinas autorizadas para el registro civil (Archivo Nacional de Datos, Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Certificado de nacido vivo. <http://190.25.231.249/metadatos/index.php/catalog/233/vargrp/VG1>, accedido el 31/Mar/2014); dentro de las variables que incluye este registro se encuentran datos generales como: datos antropométricos del recién nacido, información general de la madre y del parto (Ministerio de la Protección Social. Certificado de nacido vivo. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/defunciones/CnacidoVivo.pdf>, accedido el 27/Feb/2014).

Fueron incluidos para este estudio los registros de nacido vivo entre 2002 y 2011. Después de 2011 se incluyeron todos los recién nacidos vivos a término ( $\geq 37$  semanas de gestación) de madres con embarazo de único feto, de nacionalidad colombiana, que tuvieron un peso al nacer entre 650 y 6.500g. Este rango fue utilizado después de hacer análisis en la base de datos general, y comprobar que los datos por debajo de 650g y superiores a 6.500g correspondían al 0,01% del total de nacimientos, lo que mostró que valores inferiores a estos eran de baja frecuencia, adicionalmente, los recién nacidos a término con estos pesos son considerados fisiológicamente excepcionales<sup>20</sup>.

La variable efecto fue definida como peso al nacimiento, clasificada en las siguientes categorías: bajo peso al nacer < 2.500g, peso insuficiente 2.500-2.999g, peso adecuado 3.000-3.999g y macrosomía  $\geq 4.000$ g<sup>21</sup>. Las variables explicativas fueron, año y región de nacimiento, área de residencia materna, edad, nivel educativo, régimen de seguridad social y estado civil de la madre, número de hijos nacidos vivos, número de consultas prenatales y sexo del neonato.

### Análisis de datos

Se realizó un análisis descriptivo de las variables de estudio. Se estimó el porcentaje de peso al nacer en las categorías definidas previamente. Se emplearon las pruebas de U Mann-Whitney y Kruskal Wallis para comparar el peso al nacer con las variables cualitativas, prueba de chi cuadrado para

comparar la clasificación de peso al nacer con los factores sociodemográficos y maternos. Se aplicó un modelo de regresión logística multinomial multivariado que tuvo como variable dependiente la clasificación de peso al nacer, y como independientes las variables de análisis; esta técnica permitió obtener los *odds ratio* (OR) para, bajo peso al nacer, peso insuficiente y macrosomía con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC95%). Además, se efectuó un árbol de clasificación para determinar el comportamiento de la clasificación del peso al nacer, a partir de los factores sociodemográficos y maternos. Esta última técnica permitió valorar la interacción entre las variables independientes (los factores maternos) y cómo estos aumentan o disminuyen los porcentajes de bajo peso al nacer, peso insuficiente y macrosomía. El software empleado fue el IBM SPSS versión 21 (IBM Corp., Armonk, Estados Unidos).

### Aspectos éticos de la investigación

Esta investigación siguió los principios éticos internacionales, *Declaración de Helsinki*, las directrices nacionales, *Resolución nº 008430* de octubre de 1993. A juicio de los investigadores no existió conflicto de intereses entre la instancia que suministró los datos y los investigadores. Para preservar la confidencialidad de los sujetos, en el análisis de los datos, no se consideró la identificación de la madre, ni del recién nacido. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia, Colombia.

## Resultados

En Colombia, en el año 2002 a 2011, se registraron 5.946.781 nacimientos a término, los cuales se distribuyeron por región, así: Atlántica 23,2%, Central 24,7%, Bogotá DC 18%; Oriental 16,9%, Pacífica 14,6% y Orinoquía y Amazonía 2,5%. El mayor número de nacimientos del país se presentó en la cabecera municipal 79,7%, seguido del área rural disperso 12,6% y, finalmente, por el centro poblado con 7,7% (Tabla 1).

De acuerdo a los rangos de edad, las madres entre 20 y 34 años tuvieron 67,2% de los nacimientos, las menores de 20 años 22,8%, y las mayores de 34 años 9,9%. El nivel de estudios predominante fue básica-secundaria con 69,5%. Tenían más de un hijo 56,8% de las gestantes. Respecto a los controles prenatales, llama la atención que 3,5% de las gestantes no asistió a ningún control prenatal, asistió entre uno y tres controles el 12,7%, entre cuatro y seis 39,9%, entre siete y ocho 30% y nueve y más controles 13,9% (Tabla 1).

Tabla 1

Características maternas y sexo del recién nacido. Colombia, 2002-2011.

Características	Total	
	n	%
Región		
Atlántica	1.381.030	23,2
Oriental	1.002.469	16,9
Bogotá DC	1.073.179	18,0
Central	1.468.823	24,7
Pacífica	869.659	14,6
Orinoquía y Amazonía	151.621	2,5
Total	5.946.781	100,0
Área de residencia habitual de la madre		
Cabecera municipal	4.671.025	79,7
Centro poblado	452.836	7,7
Rural disperso	736.087	12,6
Total	5.859.948	100,0
Edad de la madre (años)		
≤ 19 años	1.352.402	22,8
20-34	3.981.472	67,2
35 y más	591.631	9,9
Total	5.925.505	100,0
Estado conyugal de la madre		
Soltera	379.624	6,5
Casada/Unión libre	3.303.243	56,8
Separada/Divorciada/Viuda	2.130.619	36,6
Total	5.813.486	100,0
Número de consultas prenatales de la madre		
Sin controles	196.668	3,5
1-3	716.621	12,7
4-6	2.244.280	39,9
7-8	1.688.327	30,0
9 y más	780.381	13,9
Total	5.626.277	100,0
Número de hijos nacidos vivos a la largo de su vida		
1	2.548.280	43,2
2	1.761.311	29,9
3	878.446	14,9
4 y más	706.039	12,0
Total	5.894.076	100,0
Nivel de estudio de la madre		
Ninguno/Preescolar/Primaria	1.043.929	17,8
Básica secundaria	4.086.858	69,5
Técnica/Tecnológica	401.921	6,8
Profesional	330.459	5,6
Posgrado	16.502	0,3
Total	5.879.669	100,0

(continua)

Tabla 1 (continuación)

Características	Total	
	n	%
Régimen de seguridad social en salud de la madre		
Contributivo	2.197.371	37,8
Subsidiado	2.389.504	41,2
Vinculado/Excepción	869.422	15,0
Particular/Especial	45.830	0,8
No asegurado	304.028	5,2
Total	5.806.155	100,0
Sexo del recién nacido		
Hombre	3.051.949	51,3
Mujer	2.894.832	48,7
Total	5.946.781	100,0

En este periodo de tiempo, el promedio de peso al nacer de los recién nacidos a término en el país fue  $3.206 \pm 434g$ . Por otro lado, el porcentaje de bajo peso al nacer a término alcanzó 3,8%, peso insuficiente 24,7% y la macrosomía 4,5%. Al analizar el peso al nacer por año de nacimiento, se encontró que el bajo peso al nacer presentó variaciones entre 3,6% y 4%, mientras la macrosomía ha tenido un comportamiento con tendencia a la disminución entre 5,1% y 3,8%. El peso insuficiente mostró una alta prevalencia oscilando entre 23,4% y 26,1%, con tendencia al aumento en los últimos siete años del periodo de estudio. Llama la atención como el peso insuficiente supera el bajo peso al nacer en una relación de seis a uno y como la macrosomía presenta proporciones superiores al bajo peso al nacer, excepto en el año 2010 (Tabla 2).

La región que mayor proporción de bajo peso al nacer y peso insuficiente presentó fue Bogotá DC con 6,1% y 35,1%, respectivamente. La Orinoquía y Amazonía presentó el mayor porcentaje de macrosomía (7,3%). Por área de residencia, el peso adecuado fue similar y osciló entre 66,8% y 68,5%, mientras que la macrosomía fue mayor en el centro poblado (5,7%) (Tabla 2).

La mayor proporción de bajo peso al nacer (4,5%) y peso insuficiente (28,3%), se presentó en las mujeres menores de 19 años, seguido el bajo peso de los recién nacidos de mujeres de 35 años y más (4,1%), además los recién nacidos de estas mujeres fueron los que presentaron mayores porcentajes de macrosomía (6,1%). De acuerdo al nivel educativo de la madre, los recién nacidos que presentaron mayores cifras de bajo peso al nacer (4,2%) y peso insuficiente (28,6%) fueron aquellas con nivel de estudio de posgrado, éste

mismo grupo presentó la menor proporción de macrosomía; mientras aquellas sin ningún nivel educativo/preescolar/primaria presentaron la mayor proporción de recién nacidos con macrosomía (5,2%) (Tabla 2).

Las mujeres solteras tuvieron 4,8% de recién nacidos con bajo peso al nacer y 29,3% con peso insuficiente, por el contrario las mujeres casadas/unión libre y las separadas tuvieron mayor proporción de recién nacidos con macrosomía, 4,3% y 5,1%, respectivamente (Tabla 2).

En las madres primigestantes se encontró porcentajes más elevados de bajo peso al nacer (4,6%) y peso insuficiente (28,1%), mientras que la macrosomía fue mayor en mujeres con 4 hijos o más (8%). La mayor proporción de recién nacidos con bajo peso 5,2% se encontró en aquellas madres que no asistieron a controles prenatales, las demás clasificaciones de peso al nacer tuvieron un comportamiento similar (Tabla 2).

Al realizar el análisis de regresión logística, todas las regiones tuvieron menor OR para bajo peso al nacer que Bogotá DC, donde la menor fue para los recién nacidos de la Orinoquía y Amazonía (OR = 0,3; IC95%: 0,2-0,3), seguido de la región Oriental (OR = 0,4; IC95% 0,3-0,4). Por otro lado, el mayor OR de recién nacidos macrosómicos fue para quienes nacieron en la región de la Orinoquía y Amazonía (OR = 4,3; IC95%: 4,2-4,4), seguida de la región Atlántica (OR = 3,4; IC95%: 3,3-3,5). Por área de residencia de la madre, aquellas del área rural disperso mostraron mayores OR de bajo peso al nacer (OR = 1,2; IC95%: 1,1-1,2) (Tabla 3).

Las mujeres con mayores OR de recién nacidos con bajo peso al nacer fueron las pertenecientes al régimen subsidiado (OR = 1,1; IC95%: 1,1-1,1), las solteras (OR = 1,1; IC95%: 1,1-1,2), y aquellas

Tabla 2

Características maternas y sexo del recién nacido, de acuerdo a la clasificación del peso al nacer. Colombia, 2002-2011.

Características	Total	Clasificación peso al nacer (%)			Valor de p *	
		Bajo peso	Peso insuficiente	Adecuado		Macrosomía
<b>Año</b>						
2002	467.650	4,0	24,0	67,0	5,0	< 0,001
2003	591.754	3,8	23,6	67,6	5,1	
2004	612.674	3,6	23,4	67,8	5,1	
2005	621.299	3,7	24,0	67,4	4,9	
2006	621.111	3,8	24,4	67,1	4,7	
2007	621.105	3,8	24,7	67,0	4,5	
2008	621.789	3,8	24,9	67,0	4,3	
2009	613.094	3,9	25,8	66,4	4,0	
2010	580.969	3,9	26,1	66,1	3,8	
2011	595.336	3,7	25,9	66,5	3,9	
Total	5.946.781	3,8	24,7	67,0	4,5	
<b>Región</b>						
Atlántica	1.381.030	3,3	21,8	69,2	5,7	< 0,001
Oriental	1.002.469	3,2	22,1	69,5	5,3	
Bogotá DC	1.073.179	6,1	35,1	57,5	1,3	
Central	1.468.823	3,3	23,0	68,8	5,0	
Pacífica	869.659	3,6	23,5	68,5	4,4	
Orinoquía y Amazonía	151.621	2,4	18,0	72,3	7,3	
Total	5.946.781	3,8	24,7	67,0	4,5	
<b>Área de residencia habitual de la madre</b>						
Cabecera municipal	4.671.025	3,8	25,0	66,8	4,3	< 0,001
Centro poblado	452.836	3,4	22,4	68,5	5,7	
Rural disperso	736.087	3,8	24,0	67,3	4,9	
Total	5.859.948	3,8	24,7	67,0	4,5	
<b>Edad de la madre (años)</b>						
≤ 19	1.352.402	4,5	28,3	64,4	2,8	< 0,001
20-34	3.981.472	3,5	23,6	68,0	4,9	
35 y más	591.631	4,1	23,4	66,4	6,1	
Total	5.925.505	3,8	24,7	67,0	4,5	
<b>Estado conyugal de la madre</b>						
Soltera	379.624	4,8	29,3	63,1	2,8	< 0,001
Casada/Unión libre	3.303.243	3,8	24,9	67,0	4,3	
Separada/Divorciada/Viuda	2.130.619	3,7	23,6	67,7	5,1	
Total	5.813.486	3,8	24,7	67,0	4,5	
<b>Número de consultas prenatales de la madre</b>						
Sin controles	196.668	5,2	25,8	64,2	4,8	< 0,001
1-3	716.621	4,5	26,1	65,0	4,4	
4-6	2.244.280	3,9	24,9	66,7	4,5	
7-8	1.688.327	3,5	24,3	67,8	4,5	
9 y más	780.381	3,2	24,0	68,5	4,3	
Total	5.626.277	3,8	24,8	67,0	4,5	

(continua)

Tabla 2 (continuación)

Características	Total	Clasificación peso al nacer (%)			Valor de p *	
		Bajo peso	Peso insuficiente	Adecuado		Macrosomía
Número de hijos nacidos vivos a la largo de su vida						
1	2.548.280	4,6	28,1	64,3	3,0	< 0,001
2	1.761.311	3,3	23,4	68,7	4,6	
3	878.446	3,1	21,6	69,3	6,0	
4 y más	706.039	3,1	19,4	69,5	8,0	
Total	5.894.076	3,8	24,7	67,0	4,5	
Nivel de estudio de la madre						
Ninguno/Preescolar/Primaria	1.043.929	3,8	23,7	67,3	5,2	< 0,001
Básica secundaria	4.086.858	3,8	24,8	66,9	4,4	
Técnica/Tecnológica	401.921	3,8	25,4	66,7	4,1	
Profesional	330.459	3,7	24,9	67,3	4,1	
Posgrado	16.502	4,2	28,6	65,0	2,2	
Total	5.879.669	3,8	24,7	67,0	4,5	
Régimen de seguridad social en salud de la madre						
Contributivo	2.197.371	3,8	25,5	66,7	4,0	< 0,001
Subsidiado	2.389.504	3,7	24,0	67,4	4,9	
Vinculado/Excepción	869.422	3,8	24,0	67,3	4,9	
Particular/Especial	45.830	3,9	23,5	67,4	5,2	
No asegurado	304.028	4,3	26,5	65,1	4,0	
Total	5.806.155	3,8	24,7	67,0	4,5	
Sexo del niño						
Hombre	3.051.949	3,1	21,2	69,9	5,7	< 0,001
Mujer	2.894.832	4,5	28,3	63,9	3,2	
Total	5.946.781	3,8	24,7	67,0	4,5	

\* Prueba de chi cuadrado.

Tabla 3

Asociación entre factores maternos y peso al nacer. Colombia, 2002-2011.

Características	Bajo peso *		Peso insuficiente *		Macrosomía *	
	OR (IC95%)	Valor de p	OR (IC95%)	Valor de p	OR (IC95%)	Valor de p
Región						
Bogotá DC	1,00		1,00		1,00	
Atlántica	0,40 (0,40-0,41)	0,00	0,50 (0,50-0,50)	0,00	3,40 (3,38-3,52)	0,00
Oriental	0,40 (0,38-0,39)	0,00	0,50 (0,49-0,50)	0,00	3,30 (3,21-3,34)	0,00
Central	0,40 (0,40-0,41)	0,00	0,50 (0,51-0,52)	0,00	3,10 (3,08-3,21)	0,00
Pacífica	0,40 (0,44-0,46)	0,00	0,50 (0,53-0,53)	0,00	2,80 (2,75-2,87)	0,00
Orinoquía y Amazonía	0,30 (0,25-0,26)	0,00	0,40 (0,36-0,38)	0,00	4,40 (4,25-4,49)	0,00
Área de residencia de la madre						
Cabecera municipal	1,00		1,00		1,00	
Centro poblado	1,00 (1,02-1,06)	0,00	1,00 (1,00-1,02)	0,01	1,10 (1,04-1,07)	0,00
Rural disperso	1,20 (1,15-1,19)	0,00	1,10 (1,10-1,11)	0,00	0,90 (0,90-0,93)	0,00
Edad de la madre (años)						
20-34	1,00		1,00		1,00	
≤ 19	1,00 (1,03-1,05)	0,00	1,10 (1,09-1,10)	0,00	0,80 (0,74-0,76)	0,00
35 y más	1,40 (1,39-1,43)	0,00	1,10 (1,10-1,12)	0,00	1,10 (1,08-1,11)	0,00

(continúa)

Tabla 3 (continuación)

Características	Bajo peso *		Peso insuficiente *		Macrosomía *	
	OR (IC95%)	Valor de p	OR (IC95%)	Valor de p	OR (IC95%)	Valor de p
Estado conyugal de la madre						
Casada/Unión libre	1,00		1,00		1,00	
Soltera	1,10 (1,11-1,15)	0,00	1,10 (1,07-1,09)	0,00	0,90 (0,87-0,91)	0,00
Separada/Divorciada/Viuda	1,00 (0,96-0,99)	0,00	1,00 (0,97-0,98)	0,00	1,00 (1,03-1,05)	0,00
Número de consultas prenatales de la madre						
7-8	1,00		1,00		1,00	
Sin controles	1,90 (1,88-1,97)	0,00	1,30 (1,30-1,34)	0,00	0,90 (0,84-0,88)	0,00
1-3	1,50 (1,46-1,51)	0,00	1,20 (1,20-1,22)	0,00	0,90 (0,86-0,89)	0,00
4-6	1,20 (1,17-1,20)	0,00	1,10 (1,07-1,08)	0,00	0,90 (0,94-0,96)	0,00
9 y más	0,80 (0,82-0,85)	0,00	0,90 (0,91-0,92)	0,00	1,00 (1,02-1,05)	0,00
Número de hijos nacidos vivos a la largo de su vida						
1	1,00		1,00		1,00	
4 y más	0,50 (0,50-0,52)	0,00	0,60 (0,63-0,64)	0,00	2,10 (2,03-2,09)	0,00
3	0,60 (0,57-0,59)	0,00	0,70 (0,71-0,72)	0,00	1,60 (1,61-1,65)	0,00
2	0,60 (0,63-0,65)	0,00	0,80 (0,78-0,79)	0,00	1,30 (1,33-1,36)	0,00
Nivel de estudio de la madre						
Básica secundaria	1,00		1,00		1,00	
Ninguno/Preescolar/Primaria	1,10 (1,08-1,11)	0,00	1,00 (1,04-1,05)	0,00	1,00 (0,98-1,00)	0,62
Técnica/Tecnológica	0,90 (0,93-0,97)	0,00	1,00 (0,97-0,99)	0,00	1,00 (0,97-1,00)	0,91
Profesional	0,90 (0,87-0,91)	0,00	0,90 (0,94-0,96)	0,00	1,00 (0,96-1,00)	0,60
Posgrado	0,90 (0,81-0,96)	0,01	0,90 (0,90-0,97)	0,04	0,80 (0,68-0,85)	0,00
Régimen de seguridad social						
Contributivo	1,00		1,00		1,00	
No asegurado	1,00 (1,02-1,07)	0,00	1,00 (1,00-1,02)	0,03	1,00 (1,02-1,07)	0,00
Subsidiado	1,10 (1,07-1,09)	0,00	1,00 (1,02-1,03)	0,00	1,00 (1,02-1,04)	0,00
Vinculado/Excepción	1,00 (1,01-1,05)	0,00	1,00 (1,00-1,01)	0,41	1,00 (1,00-1,03)	0,05
Particular/Especial	1,10 (1,03-1,14)	0,01	1,00 (0,97-1,02)	0,89	1,10 (1,01-1,11)	0,02
Sexo						
Mujer	1,00		1,00		1,00	
Hombre	0,60 (0,62-0,63)	0,00	0,70 (0,67-0,68)	0,00	1,70 (1,64-1,67)	0,00
Año						
2011	1,00		1,00		1,00	
2002	1,00 (0,99-1,04)	0,13	0,90 (0,90-0,92)	0,00	1,30 (1,22-1,28)	0,00
2003	1,00 (0,97-1,02)	0,62	0,90 (0,90-0,92)	0,00	1,20 (1,20-1,26)	0,00
2004	1,00 (0,95-0,99)	0,02	0,90 (0,90-0,92)	0,00	1,20 (1,22-1,27)	0,00
2005	1,00 (0,97-1,02)	0,59	0,90 (0,93-0,95)	0,00	1,20 (1,16-1,21)	0,00
2006	1,00 (1,02-1,07)	0,00	1,00 (0,95-0,97)	0,00	1,10 (1,10-1,15)	0,00
2007	1,00 (1,02-1,06)	0,00	1,00 (0,96-0,98)	0,00	1,10 (1,09-1,14)	0,00
2008	1,00 (0,98-1,02)	0,73	1,00 (0,94-0,96)	0,00	1,10 (1,08-1,12)	0,00
2009	1,00 (1,02-1,06)	0,00	1,00 (0,99-1,01)	0,89	1,00 (1,00-1,04)	0,03
2010	1,10 (1,04-1,08)	0,00	1,00 (1,00-1,02)	0,02	1,00 (0,97-1,01)	0,24

IC95%: intervalo de confianza al 95%; OR: odds ratio.

\* La categoría de referencia del peso al nacer fue peso adecuado.

con nivel educativo a lo sumo primaria (OR = 1,1; IC95%: 1,1-1,1). Las madres que no asistieron a controles prenatales presentaron la mayor razón de disparidades de bajo peso al nacer (OR = 1,9;

IC95%: 1,9-2,0), evidenciándose un gradiente que muestra una disminución en el OR de bajo peso al nacer a mayor número de controles (Tabla 3).

Las madres de 35 años y más presentaron las mayores razones de disparidad de recién nacidos con bajo peso al nacer (OR = 1,4; IC95%: 1,39-1,43) y de macrosomía (OR = 1,1; IC95%: 1,1-1,1). El tener más de un hijo reduce la razón de disparidades de bajo peso al nacer, por el contrario aumenta la de macrosomía, siendo las mujeres de 4 hijos y más las que tienen mayor riesgo (OR = 2,1; IC95%: 2,0-2,1).

Los recién nacidos de sexo masculino redujeron la razón de disparidades de bajo peso al nacer en 38% (OR = 0,6; IC95%: 0,6-0,6), y presentaron los mayores OR de macrosomía (OR = 1,7; IC95%: 1,6-1,7). El peso insuficiente presentó un comportamiento similar al del bajo peso al nacer. Por otro lado, las madres solteras redujeron la razón de disparidad de macrosomía en 15% (OR = 0,9; IC95%: 0,8-0,9) y las de nivel educativo de posgrado en 29% (OR = 0,7; IC95%: 0,6-0,8). Por año de nacimiento, se observaron comportamientos similares en los OR para bajo peso al nacer y peso insuficiente, con respecto a la macrosomía, los OR fueron reduciéndose de forma leve, a medida que aumentó el tiempo (Tabla 3).

Después de aplicar un árbol de regresión, se encontró que el bajo peso al nacer se duplica (16,6%), cuando la madre reside en Bogotá, con recién nacido de sexo femenino y realizó seis o menos controles prenatales; y aumentó en seis puntos porcentuales cuando residía en Bogotá, recién nacido de sexo masculino y asistió a seis o menos controles (14,5%) (Figura 1a). Sin embargo, este porcentaje descendió cuando la madre vivía en otra región diferente a Bogotá, hijo de sexo masculino, dos o más hijos nacidos vivos a lo largo de su vida y cuatro o más controles prenatales (5,8%), así como en aquellas que sólo tenían un hijo vivo a lo largo de su vida y siete o más controles (5,2%). Con relación al peso insuficiente, este aumentó alrededor de 13 puntos porcentuales en madres que residían en Bogotá y con hijo de sexo femenino (37,9%). Esta proporción descendió aproximadamente siete puntos porcentuales, en madres de otras regiones diferentes a Bogotá, con hijo de sexo masculino y dos o más hijos nacidos vivos a lo largo de su vida (Figuras 1b y 1c).

En lo que respecta a la macrosomía, los mayores aumentos de este porcentaje se dieron cuando la madre residía en otras regiones diferentes a Bogotá, con hijo de sexo masculino, dos o más hijos a lo largo de su vida y tres o menos controles prenatales (8,6%) o con cuatro o más controles (7,8%). Por otro lado, los mayores descensos se encontraron en madres que residían en Bogotá, y con hijo de sexo femenino (0,8%), (Figura 1).

## Discusión

Los hallazgos de este estudio indicaron que factores maternos como encontrarse en los extremos de la edad reproductiva, el bajo nivel educativo de la madre, ser soltera, no asistir a controles prenatales y ser de la zona rural incrementan la probabilidad de tener recién nacido con bajo peso y peso insuficiente al nacer. La macrosomía se incrementó en la medida que aumenta el número de hijos y en aquellas mujeres con 35 años y más.

El presente estudio, al igual que otros de tipo retrospectivos realizados en bases de datos de países como: Taiwán<sup>22</sup> y Brasil<sup>23</sup> concluyen que la edad materna se asocia con el peso al nacer del neonato. El bajo peso al nacer se presenta en los extremos de la edad materna, mujeres adolescentes y mujeres arias, mientras que la macrosomía es más prevalente en los extremos superiores de la edad<sup>22,24</sup>. En este sentido, la *Encuesta Nacional de Demografía y Salud* (ENDS) de Colombia reportó en 2010 resultados similares a los del presente estudio, donde las mayores prevalencias de bajo peso al nacer en el país fueron en mujeres menores de 20 años y mayores de 35<sup>7</sup>.

Este estudio encontró asociación entre el nivel educativo y el peso al nacer, resultados similares se han reportado en diferentes latitudes como: EEUU<sup>25</sup>, India<sup>26</sup> y España<sup>27</sup>, al dar cuenta que, la educación materna contribuye favorablemente con los indicadores de salud, no sólo de la madre, sino del recién nacido en el periodo concepcional y post-natal. Un meta-análisis realizado por Silvestrin et al.<sup>28</sup> reportó que en Irán la diferencia en el bajo peso al nacer entre los hijos de mujeres sin educación, versus los recién nacidos de mujeres con mayor nivel educativo alcanzó 16,9% y 5,4%, respectivamente, el mismo estudio refiere que en Asia los niños de mujeres sin educación formal, versus las mujeres con secundaria o con un nivel educativo superior, presentan proporciones de 32% y 1,8% respectivamente de bajo peso al nacer.

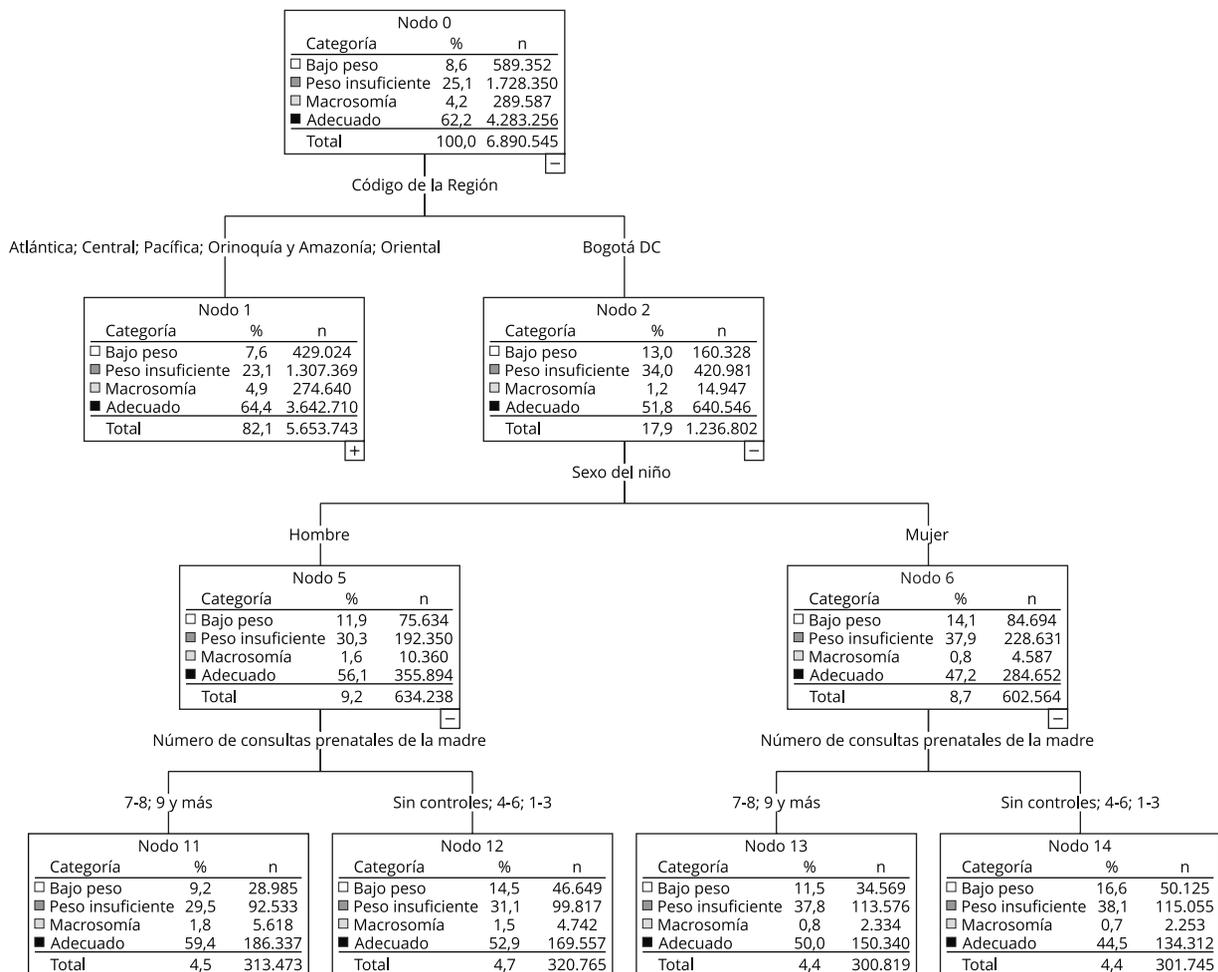
Los recién nacidos de mujeres solteras presentaron mayor proporción de bajo peso al nacer. Resultados similares a los reportados por otros estudios a partir de bases de datos de registros de nacido vivo<sup>29,30</sup>; el bajo peso del neonato en las mujeres solteras puede estar asociado con mayores limitaciones económicas y de acompañamiento en la gestación. Un estudio realizado en Colombia evidenció que 38,3% de las mujeres están sin la presencia del compañero, situación que se agrava si las gestantes son adolescentes<sup>18</sup>.

No acudir a los controles prenatales, o asistir sólo entre uno y tres controles, se asoció con el bajo peso al nacer, resultados similares fueron encontrados en Brasil<sup>31</sup>, China<sup>32</sup> e India<sup>26</sup>, lo que

Figura 1

Árbol de clasificación para peso al nacer en Colombia.

1a) Peso al nacer en recién nacidos.



(continua)

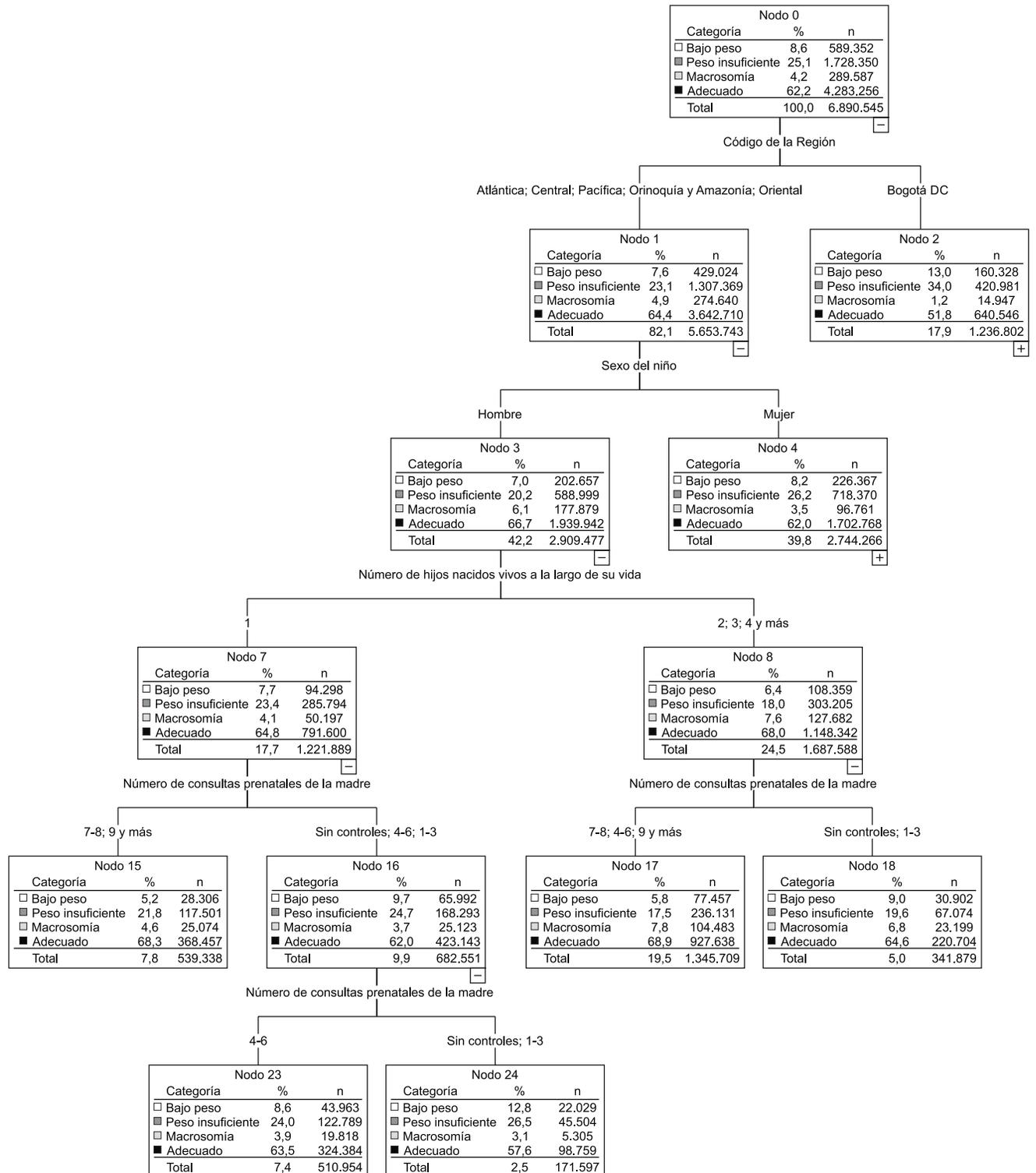
demuestra la importancia del control prenatal para la detección oportuna de riesgos en la gestación. Aunado a lo anterior, en este estudio se encontró que vivir en la zona rural y pertenecer al régimen subsidiado incrementa el riesgo de bajo peso al nacer, lo que puede deberse a una mayor limitación en el acceso a los servicios de salud y a los programas de control prenatal e inseguridad alimentaria en el hogar, aspectos que condicionan el buen desarrollo de la gestación.

Los factores maternos asociados al peso insuficiente tuvieron un comportamiento similar al descrito para el bajo peso al nacer, no obstante, el peso

insuficiente fue seis veces mayor que el bajo peso al nacer. En diferentes estudios se plantea que los neonatos con peso insuficiente, al igual que los menores de 2.500g, sufren adaptaciones ocasionadas por el déficit intrauterino, estos recién nacidos presentan alto riesgo de sufrir patologías como: ictericia, infecciones, síndrome de dificultad respiratoria, problemas hematológicos, malformaciones congénitas<sup>9</sup>, alteraciones fisiológicas y metabólicas que pueden ocasionar trastornos en etapas posteriores, que además de complicaciones posnatales, involucran alteraciones en el desarrollo<sup>33</sup>. Adicionalmente, un estudio realizado por Minoru

Figura 1 (continuación)

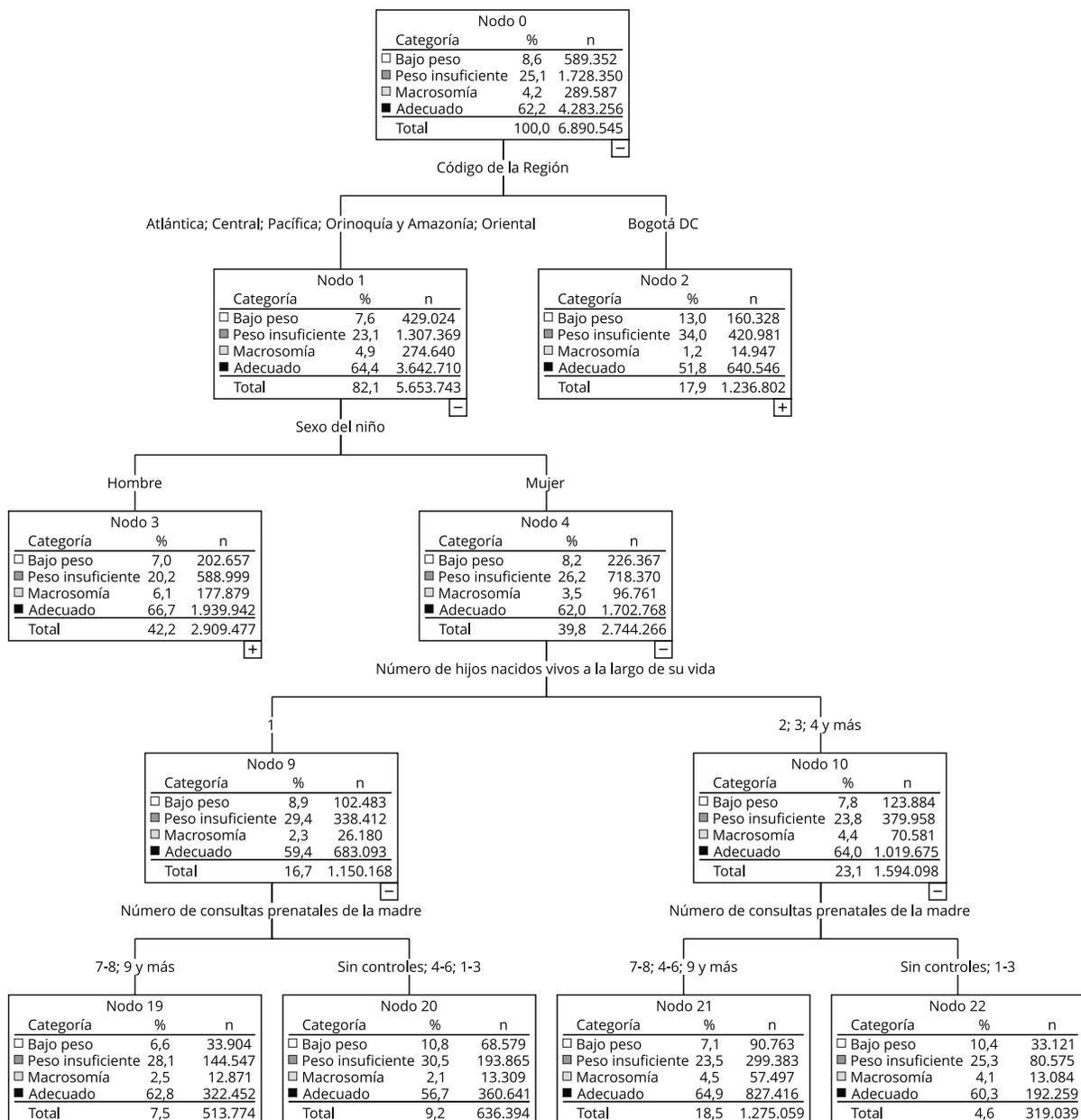
1b) Peso al nacer en recién nacidos de sexo masculino por regiones de Colombia.



(continúa)

Figura 1 (continuación)

1c) Peso al nacer de los recién nacidos de sexo femenino por regiones de Colombia.



et al. <sup>11</sup> en Brasil concluye que los niños nacidos con peso insuficiente tienen una menor tasa de crecimiento, y un mayor riesgo de desarrollar un trastorno del crecimiento hasta la edad preescolar, sugiriendo un efecto negativo del peso insuficiente al nacer en el crecimiento infantil. Todos estos factores representan desventajas para la salud y

productividad futura del individuo y el desarrollo económico y social de las comunidades

En relación a la paridad, se evidenció que en la medida que aumenta el número de hijos, se incrementa la proporción de macrosomía, resultados similares han reportado en Pakistán <sup>34</sup>, donde este fue el factor de riesgo principal para la macrosomía

fetal. En muchos casos esta es consecuencia de la obesidad materna antes de la gestación y/o de la excesiva ganancia de peso durante el embarazo <sup>35</sup>. La *Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia* (ENSIN 2010) reportó que, 24,8% de las madres con sobrepeso y 9,8% con obesidad, es decir, 34,6% presentó algún grado de exceso de peso para la edad gestacional, con mayor proporción de exceso de peso en las mujeres entre 37 y 49 años en las cuales alcanzó 44% <sup>36</sup>, esto demuestra la gran proporción de mujeres que tienen algún grado de exceso de peso en el país durante la gestación y que predispone al recién nacido a padecer macrosomía al nacer.

La evidencia muestra que los hijos de madres con sobrepeso u obesidad tienen mayor cantidad de masa grasa al nacimiento <sup>37</sup> que puede generar defectos congénitos, complicaciones en el parto, tanto para el recién nacido, como para la madre <sup>38</sup>, y predispone a la obesidad y enfermedades crónicas en la infancia y en la adultez <sup>39,40</sup>.

Al realizar el análisis por regiones del país, se encontró que la mayor proporción de macrosomía reportada fue en la región de la Orinoquía y Amazonía, esto puede guardar relación con el exceso de peso en la población adulta que según la ENSIN 2010 alcanza el 54,2% en los departamentos de esta región (Vichada, Caquetá, Guaviare y Guanúa) <sup>36</sup>.

El bajo peso al nacer tiene múltiples implicaciones no sólo biológicas, sino también económicas, sociales y políticas, se ha relacionado con la nutrición y su importancia en los primeros mil días de vida, periodo denominado la ventana de oportunidad para el desarrollo que inicia desde la preconcepción hasta los primeros dos años <sup>41</sup>. En la serie *Lancet* de 2008, los autores afirman la asociación que tiene una adecuada nutrición gestacional y en los dos primeros años, con el desarrollo del capital humano <sup>2</sup>. Los niños que crecen desnutridos son más propensos a tener una talla más baja, logros educativos más reducidos y menores ingresos económicos en la edad adulta; las mujeres, en especial, están condicionadas a tener hijos pequeños y con inadecuado peso al nacer <sup>38</sup>.

El indicador biológico más importante del crecimiento y desarrollo intrauterino es el peso al nacer, por lo anterior es imperante que en el país, además de la vigilancia del bajo peso al

nacer, se consideren como indicadores de salud pública el peso insuficiente y la macrosomía al nacer, por las consecuencias que ambos tienen en el periodo prenatal y posnatal para la salud de la madre y del recién nacido. Los programas de control prenatal, además de las actividades de atención y tratamiento, deben desarrollar acciones de promoción de la salud que orienten y sensibilicen a las futuras madres sobre la importancia de los cuidados prenatales para favorecer el peso al nacer del neonato.

Debe enfatizarse la vigilancia nutricional y la detección oportuna de mujeres en riesgo, para que por medio de un adecuado acompañamiento de los profesionales de la salud alcancen ganancias de peso, ajustadas a su estado nutricional preconcepcional, y de acuerdo con ello, favorecer el peso del recién nacido. Los recién nacidos con bajo peso, peso insuficiente o macrosomía, requieren en muchos casos un manejo especializado que demanda altos costos en salud, que en países como Colombia podrían invertirse en el control de los riesgos asociados a estos indicadores y en la resolución de sus causas estructurales para contribuir a romper el círculo de la desnutrición materno-fetal.

Dentro de las limitaciones del presente estudio, se resaltan: el no contar con datos de peso materno preconcepcional y durante la gestación, estilos de vida de la madre, complicaciones del embarazo, entre ellas, el retraso de crecimiento intrauterino, estrato socioeconómico, así como la ausencia del número de semanas de gestación en algunos de los registros de nacimiento. Otra de las limitaciones fue la calidad de la información utilizada, en cuanto a la completitud y la validación de algunos de los datos. El haber trabajado con partos a término y de un solo feto, puede restringir algunas comparaciones con estadísticas nacionales previas. Además, a pesar que en poblaciones similares a la nuestra se evaluaban niños pretérmino y con restricción del crecimiento intrauterino, pero con factores maternos similares a los nuestros, el no haber controlado por algunas variables -entre ellas la edad gestacional- no permiten valorar el efecto modificador de esta sobre el peso al nacer, lo que puede limitar la comparación de algunos de nuestros resultados con otras publicaciones.

## Colaboradores

Todos los autores participaron en las diferentes etapas de escritura del artículo.

## Agradecimientos

Esta publicación es resultado de la investigación realizada con el apoyo financiero de la *Estrategia de Sostenibilidad 2014-2015*, de la Universidad de Antioquia. Los investigadores agradecen además a dicho grupo, y al Centro de Investigaciones de la Facultad Nacional de Salud Pública, el haber posibilitado el acceso a las bases de datos de recién nacidos del DANE 2002-2011.

## Referencias

1. World Health Organization. World health statistics 2005. [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/whostat2005en.pdf?ua=1](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/whostat2005en.pdf?ua=1) (accedido el 09/Mar/2014).
2. Victora C, Adair L, Fall C, Hallal P, Martorell R, Richter L, et al. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *Lancet* 2008; 371:340-57.
3. Fondo para la Infancia de las Naciones Unidas. Progreso para la infancia: un balance sobre la nutrición. [http://www.unicef.org/spanish/progressforchildren/2006n4/files/PFC4\\_SP\\_8X11.pdf](http://www.unicef.org/spanish/progressforchildren/2006n4/files/PFC4_SP_8X11.pdf) (accedido el 31/Mar/2014).
4. Koyanagi A, Zhang J, Dagvadorj A, Hirayama F, Shibuya K, Souza JP, et al. Macrosomia in 23 developing countries: an analysis of a multicountry, facility-based, cross-sectional survey. *Lancet* 2013; 381:476-83.
5. Instituto Nacional de Salud. Informe del evento bajo peso al nacer a término, periodo epidemiológico 1 al 10 del año 2013. Comportamiento del evento en América. <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/Informe%20de%20Evento%20Epidemiologico/BAJO%20PESO%20AL%20NACER%20%202013.pdf> (accedido el 21/Abr/2015).
6. Así Vamos en Salud. Análisis: prevalencia de bajo peso al nacer – georreferenciado. <http://www.asi.vamosensalud.org/indicadores/estado-de-salud/grafica.ver/14> (accedido el 04/Mar/2014).
7. Asociación Probienestar de la Familia Colombiana; Ministerio de la Protección Social; Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; United States Agency for International Development. Encuesta Nacional de Demografía y Salud: ENDS-2010. Bogotá: Asociación Probienestar de la Familia Colombiana; 2011.
8. Restrepo S, Estrada A, Gonzalez L, Agudelo A. Newborn birth weights and related factors of native and immigrant residents of Spain. *J Immigr Minor Health* 2015; 17:339-48.
9. Costa R, Caldevilla D, Gallo P, Figueiredo B, Leone C. Incidência e características dos recém-nascidos de peso insuficiente de uma coorte de neonatos de um hospital público regional de área metropolitana. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum* 2013; 23:238-43.
10. Rincón Benjumea MV, Gallestey Bacallao J, Jiménez R. La predicción del bajo peso y del peso insuficiente al nacer mediante antropometría materna. *Revista Hacia la Promoción de la Salud* 2009; 14:35-53.
11. Minoru R, Oliveira D, Abreu L, Leone C. Peso insuficiente ao nascer e crescimento alcançado na idade pré-escolar, por crianças atendidas em creches filantrópicas do município de Santo André, São Paulo, Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2009; 9:477-85.
12. Bhuiyan A, Chen W, Srinivasan S, Azevedo M, Berenson G. Relationship of low birth weight to pulsatile arterial function in asymptomatic younger adults: the Bogalusa Heart Study. *Am J Hypertens* 2010; 23:168-73.
13. Lima G, Sampaio H. Influencia dos fatores obstétricos, socioeconômicos e nutricionais da gestante sobre o peso do recém-nascido: estudo realizado em uma maternidade em Teresina, Piauí. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2004; 44:253-261.
14. Rocha J. Baixo peso, peso insuficiente e peso adequado ao nascer, em 5.940 nascidos vivos na cidade do Recife. *J Pediatr (Rio J.)* 1991; 67:297-304.
15. Zablach R. Bajo peso al nacer y desnutrición. *Rev GASTROHNUP* 2011; 13:157-9.
16. Fajardo Luig R, Cruz Hernández J, Gómez Sosa E, Isla Valdés A, Hernández García P. Factores de riesgo de bajo peso al nacer, estudio de tres años en el municipio Centro Habana. *Rev Cuba Med Gen Integr* 2008; 24:1-17.
17. Delgado H, Monteagudo S, Rodríguez D, Vega M, Sotolongo M. Estratificación del bajo peso al nacer desde un enfoque de determinantes sociales. *Finlay* 2013; 3:42-53.

18. Zapata-López N, Restrepo-Mesa SL. Factores asociados con el índice de masa corporal materno en un grupo de gestantes adolescentes, Medellín, Colombia. *Cad Saúde Pública* 2013; 29:921-34.
19. Restrepo-Mesa SL, Zapata-López N, Parra Sosa BE, Escudero Vásquez LE, Atalah E. Embarazo adolescente: características maternas y su asociación con el peso al nacer del neonato. *Arch Latinoam Nutr* 2014; 64:99-107.
20. Instituto Nacional de Salud. Informe del evento mortalidad perinatal y neonatal tardía, hasta el periodo epidemiológico 12 del año 2012. Bogotá DC: Instituto Nacional de Salud; 2012.
21. Organización Mundial de la Salud. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1995. (Serie de Informes Técnicos, 854).
22. Weng Y, Yang C, Chiu Y. Risk assessment of adverse birth outcomes in relation to maternal age. *PLoS One* 2014; 9:e114843.
23. Veloso HJ, Silva AA, Bettiol H, Goldani MZ, Lamy Filho F, Simões VM, et al. Low birth weight in São Luís, northeastern Brazil: trends and associated factors. *BMC Pregnancy Childbirth* 2014; 14:155.
24. Toirac Lamarque AS, Pascual López V, Martínez Jiménez A, Area Suárez RI. Macrosomía fetal en madres no diabéticas. Caracterización mínima. *Medisan* 2013; 17:6052-62.
25. Gage T, Fang F, O'Neill E, DiRienzo G. Maternal education, birth weight, and infant mortality in the United States. *Demography* 2013; 50:615-35.
26. Kader M, Perera N. Socio-economic and nutritional determinants of low birth weight in India. *North Am J Med Sci* 2014; 6:302-8.
27. Juárez S, Revuelta B. Socioeconomic differences in low birth weight: revisiting epidemiological approaches. *Revista Espanola de Investigaciones Sociológicas* 2013; 144:73-95.
28. Silvestrin S, Silva C, Hirakata V, Goldani A, Silveira P, Goldani M. Maternal education level and low birth weight: a meta-analysis. *J Pediatr (Rio J.)* 2013; 89:339-45.
29. Shah P, Zao J, Ali S. Maternal marital status and birth outcomes: a systematic review and meta-analyses. *Matern Child Health J* 2011; 15:1097-109.
30. Marlon F, Márquez J, Vargas E, Quiroga G, Pinzón G. Análisis del bajo peso al nacer en Colombia 2005-2009. *Rev Salud Pública* 2013; 15:577-88.
31. Branco-da-Fonseca C, Louzada M, Carvalho L, Fiorini R. Adequacy of antenatal care and its relationship with low birth weight in Botucatu, São Paulo, Brazil: a case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2014; 14:255.
32. Dai L-L, Mao Y-Y, Luo X-M, Shen Y-P. Prenatal care in combination with maternal educational level has a synergetic effect on the risk of neonatal low birth weight: new findings in a retrospective cohort study in Kunshan city, China. *PLoS One* 2014; 9:e113377.
33. Restrepo-Mesa SL, Estrada-Restrepo A, González-Zapata LI, Agudelo-Suarez AA, Ronda-Pérez E. Peso al nacer: una comparación de sus factores relacionados entre los recién nacidos de madres españolas y madres colombianas residentes en España. *Arch Latinoam Nutr* 2010; 60:15-22.
34. Ali H, Ishtiaq S. Fetal macrosomia: its maternal and neonatal complications. *Professional Medical Journal* 2014; 21:421-6.
35. Mardones F, Bove I, Domínguez A. Asociaciones entre el crecimiento prenatal y la antropometría materna en el Uruguay. *Nutr Hosp* 2014; 30:643-9.
36. Profamilia; Instituto Nacional de Salud; Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; Ministerio de Protección Social. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia 2010: ENSIN. Bogotá: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; 2011.
37. Ladino L, Moreno R, Campoy C. Nutrición materna y sus implicaciones en la adiposidad infantil. *Revista Salud Bosque* 2014; 4:27-34.
38. Victora C. Los mil días de oportunidad para intervenciones nutricionales. De la concepción a los dos años de vida. *Arch Argent Pediatr* 2012; 110:311-7.
39. Loaiza S, Coustasse A, Urrutia-Rojas X, Atalah E. Birth weight and obesity risk at first grade in a cohort of Chilean children. *Nutr Hosp* 2011; 26:214-9.
40. Mardones F, Villaroel L, Karzulovic L, Barja S, Arnaiz P, Taibo M, et al. Association of perinatal factors and obesity in 6- to 8-year-old Chilean children. *Int J Epidemiol* 2008; 37:902-10.
41. Save the Children. Nutrition in the first 1,000 days: State of the World's Mothers 2012. Fairfield: Save the Children; 2012.

**Abstract**

*The study aimed to identify maternal factors associated with birth weight in Colombia from 2002 to 2011. This was a descriptive study based on data from the Live Birth Registry of Colombia, Administrative Department of Vital Statistics. Birth weight was classified as low birth weight < 2,500g, insufficient birth weight 2,500-2,999g, normal birth weight 3,000-3,999g, and high birth weight ≥ 4,000g. Data analysis used Mann-Whitney U test, Kruskal-Wallis test, and multinomial logistic regression. Women with increased likelihood of low birth weight newborns were 35 years or older (OR = 1.4; 95%CI: 1.39-1.4), had little schooling (OR = 1.1; 95%CI: 1.1-1.1), were single (OR = 1.1; 95%CI: 1.1-1.2), without prenatal care (OR = 1.9; 95%CI: 1.9-2.0), and lived in rural areas (OR = 1.2; 95%CI: 1.1-1.2). Women with higher prevalence of high birth weight newborns were 35 years or older (OR = 1.1; 95%CI: 1.1-1.1) and had four or more children (OR = 2.1; 95%CI 2.0-2.1). Insufficient birth weight showed a similar pattern to low birth weight. In conclusion, social, demographic, and maternal factors influence the birth weight of newborns in Colombia.*

*Birth Weight; Newborn Infant; Nutrition*

**Resumo**

*Este estudo objetiva identificar os fatores maternos associados ao peso ao nascer, em Colômbia, no período de 2002 a 2011. Foi um estudo descritivo, baseado em informações do Registro de Nascidos Vivos de Colômbia do Departamento Administrativo de Estatísticas Vitais; se classificou o peso ao nascer como baixo peso ao nascer < 2.500g; peso insuficiente 2.500-2.999g, peso adequado 3.000-3.999g e macrossomia ≥ 4.000g. Para a análise foi usada a U Mann-Whitney, Kruskal-Wallis e um modelo de regressão logística multinomial. As mulheres com maior probabilidade de recém-nascidos com baixo peso foram as de 35 anos ou mais (OR = 1,4; IC95%: 1,39-1,4), com baixo nível escolar (OR = 1,1; IC95%: 1,1-1,1), solteiras (OR = 1,1; IC95%: 1,1-1,2), sem assistência a controles pré-natais (OR = 1,9; IC95%: 1,9-2,0) e da zona rural (OR = 1,2; IC95%: 1,1-1,2). As mulheres com maior prevalência de recém-nascidos macrossômicos foram de 35 anos ou mais (OR = 1,1; IC95%: 1,1-1,1) e com 4 filhos ou mais (OR = 2,1; IC95%: 2,0-2,1). O peso insuficiente teve um comportamento similar ao baixo peso ao nascer. Em conclusão, os fatores sociodemográficos e maternos influenciam o peso ao nascer do recém-nascido das mulheres colombianas.*

*Peso ao Nascer; Recém-Nascido; Nutrição*

---

Recibido el 22/Ago/2015  
Verisión final presentada el 10/Feb/2016  
Aprobado el 12/Feb/2016