

Factores de riesgo para muy bajo peso al nacer y peso al nacer entre 1.500-2.499 gramos.

Un estudio del sector público de Montevideo, Uruguay

DRES. ALICIA MATIASEVICH¹, FERNANDO C. BARROS², JOSÉ L. DÍAZ-ROSSELLO², EDUARDO BERGEL², A. CAROLINA FORTEZA³

Resumen

Introducción: los recién nacidos de bajo peso al nacer presentan altas tasas de morbilidad y mortalidad y prevenir su nacimiento es un gran desafío para los profesionales de la salud.

Objetivo: identificar factores de riesgo maternos asociados al nacimiento de un recién nacido de muy bajo peso al nacer (MBPN) y de peso al nacer entre 1.500-2.499 gramos en el sector público de Montevideo, Uruguay.

Método: se analizaron los nacidos vivos de embarazos únicos ocurridos entre el 1 de enero de 1998 y el 31 de diciembre de 1999 en el Centro Hospitalario Pereira Rossell y Servicio de Perinatología del Banco de Previsión Social. Se estudiaron 22 potenciales determinantes y se compararon factores de riesgo entre los dos grupos de peso al nacer.

Resultados: de los 22.990 registros, el MBPN representó 1,8% de los nacimientos y los niños con

peso entre 1.500-2.499 g representaron el 8,6%. Los niños de MBPN fueron fundamentalmente pretérminos y de peso adecuado a su edad gestacional, mientras que 40% del grupo con peso entre 1.500-2.499 gramos fueron niños de término y la mitad pequeños para su edad gestacional. En el análisis ajustado, ausencia de control prenatal, intervalo intergenésico 12 meses y enfermedades de la gestación (pre-eclampsia, hemorragia, amenaza de parto prematuro) mostraron mayor efecto en el grupo de MBPN. El hábito de fumar durante la gestación se relacionó únicamente con el grupo de peso entre 1.500-2.499 g.

Conclusión: factores maternos diferentes -vinculados a la duración de la gestación o al crecimiento fetal- estuvieron asociados respectivamente con el MBPN y el peso al nacer entre 1.500-2.499 g.

Palabras clave: RECIÉN NACIDO DE BAJO PESO
RECIÉN NACIDO DE MUY BAJO PESO
FACTORES DE RIESGO

1. Departamento de Medicina Social y Preventiva, Universidad de la República Oriental Del Uruguay. Montevideo, Uruguay.

2. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP, OPS/OMS).

3. Clínica Pediátrica "C", Centro Hospitalario Pereira Rossell, Montevideo, Uruguay.

Fecha recibido: 26/1/2004

Fecha aprobado: 16/3/2004

Summary

Introduction: newborns with less than 1500 grams (very low birthweight, VLBW) have the highest morbidity and mortality rates and prevent their birth is a major challenge for public health policy makers.

Objective: this study was designed to assess risk factors for VLBW births and births with weights between 1.500-2.499 g in the Public Sector of Montevideo, Uruguay.

Methods: the study analyzed data of 22990 registers of single livebirths from January 1st 1998 to December 31st 1999 born in "Centro Hospitalario Pereira Rossell" and "Servicio de Perinatología del Banco de Previsión Social". Were studied 22 potential determinants and compared risk factors between the two groups of birthweight.

Results: 1,8% were VLBW and 8,6% weighed between 1.500-2.499 g. VLBW infants were mostly preterms and adequate for gestational age, whereas 40% of the 1.500-2.499 g group were term neonates and half of them small for gestational age (SGA). In the adjusted analyses, no antenatal care, interpregnancy interval 12 months and gestational diseases like pre-eclampsia, bleeding and premature labor showed higher effect in the VLBW group. Smoking during pregnancy was only related to the 1.500-2.499 grams group.

Conclusion: different maternal determinants -related to gestational duration or fetal growth- were associated with VLBW and births between 1.500-2.499 grams respectively.

Key words: INFANT, LOW BIRTH WEIGHT
INFANT, VERY LOW BIRTH WEIGHT
RISK FACTORS

Introducción

El peso al nacer es uno de los mejores predictores de la mortalidad infantil. En comparación con los recién nacidos que pesan 2.500 gramos o más, en los países en vías de desarrollo los recién nacidos de bajo peso al nacer (< 2500 gramos, BPN) tienen 40 veces más riesgo de morir en el período neonatal, aumentando a 200 veces en aquellos niños con menos de 1.500 gramos al nacimiento (muy bajo peso al nacer, MBPN) ⁽¹⁾. Estos recién nacidos muestran, además, las cifras más elevadas de morbilidad y secuelas en su desarrollo físico e intelectual ⁽²⁻⁴⁾, déficits que se han observado en estudios de seguimiento a la edad escolar y adolescencia, y que incluso persisten en la vida adulta ⁽⁵⁻⁷⁾. Es por esta razón que en áreas donde el BPN y MBPN son muy frecuentes, disminuir estos indicadores es uno de los mayores desafíos para los profesionales de la salud.

Los recién nacidos de BPN constituyen un grupo heterogéneo, en el que se incluyen niños normales pero genéticamente pequeños, aquellos recién nacidos que han crecido en forma insuficiente intra-útero, los que han nacido prematuramente, o una combinación de estos últimos dos factores. Numerosos investigadores han estudiado factores de riesgo para BPN, sin embargo, los factores de riesgo para MBPN han sido menos investigados y escasa información existe de países en vías de desarrollo. En estudios conducidos en países desarrollados los factores de riesgo maternos que han sido específicamente asociados con el nacimiento de niños MBPN son la enfermedad vascular hipertensiva y los antecedentes de malos resultados obstétricos previos, como el antecedente de aborto previo y muerte fetal previa ⁽⁸⁻¹¹⁾.

Este estudio fue diseñado para investigar factores de riesgo para el nacimiento de niños con MBPN y peso al nacer entre 1.500-2.499 g, identificar factores de riesgo potencialmente prevenibles y comparar las medidas de efecto entre ambas categorías de peso al nacer estudiadas.

Material y método

Consistió en un análisis de datos secundarios de la información materna y perinatal de las dos maternidades más importantes del sector público de la ciudad de Montevideo (Centro Hospitalario Pereira Rossell y la Unidad de Perinatología del Banco de Previsión Social), responsables por la atención de más de 80% de los nacimientos del sector público de la ciudad. Se escogieron esas dos maternidades ya que en ambas la información es colectada mediante el Sistema Informático Perinatal (SIP) y tiene cobertura cercana al 100%. Tres hospitales responsables del restante 20% de los nacimientos del sector público de Montevideo (Hospital Militar, Hospital Policial y

Hospital de Clínicas) no fueron incluidos porque en ellos la cobertura del SIP (para el período de estudio) tenía mayores porcentajes de pérdidas.

El SIP, desarrollado por el Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo humano (CLAP) es un sistema de registros clínicos, con un programa computarizado de entrada de datos, análisis estadístico y elaboración de reportes. Su uso ha permitido el análisis de la situación perinatal en la casi totalidad de las maternidades del Uruguay, así como en muchos centros de América Latina y del Caribe. En el Uruguay, el uso del SIP es obligatorio en todas las instituciones de atención materno infantil e incluye 170 variables vinculadas a información sociodemográfica, biológica y de servicios de atención de la madre, embarazo, parto, puerperio y recién nacido⁽¹²⁻¹⁵⁾.

Debido a que se investigaron diferentes factores de riesgo, el poder del estudio para detectar diferencias entre las medidas de riesgo de ambas categorías de peso al nacer (MBPN y peso al nacer entre 1.500-2.499 gramos) fue diferente para cada variable investigada. Con un tamaño muestral de 15.000 nacimientos, una prevalencia estimada de MBPN en la población de 1,5, un nivel de significancia de 0,5 y un riesgo de 1,7 (asignado como la mínima magnitud de riesgo para considerar un factor como factor de riesgo) el poder del estudio fue de 80% para estudiar bajo nivel educacional materno (prevalencia 12%), 90% para edad materna menor de 20 años (prevalencia 25%), 95% para el hábito de fumar durante la gestación (prevalencia 33%), 90% para el antecedente de aborto previo (prevalencia 20%), 40% para preeclampsia (prevalencia 5%)⁽¹⁶⁾. El tamaño muestral inicial fue aumentado en un 15% para controlar factores de confusión y 15% para tomar en cuenta posibles pérdidas en la información. Para llegar al tamaño muestral requerido se incluyó información de los nacidos vivos de embarazos únicos ocurridos desde el 1 de enero de 1998 al 31 de diciembre de 1999 en las dos maternidades referidas. Quince registros fueron excluidos por ausencia de datos en el peso al nacer. El análisis final incluyó 22.990 registros.

El BPN fue definido como menos de 2.500 gramos al nacimiento⁽¹⁷⁾ y se consideraron dos categorías de peso al nacer: niños con peso al nacer menor de 1.500 gramos (MBPN) y peso al nacer entre 1.500-2.499 gramos.

La edad gestacional fue calculada mediante el primer día de la fecha de última menstruación normal y ecografía realizada en el primer trimestre de la gestación. En ausencia de esta información la edad gestacional fue estimada mediante examen físico del recién nacido⁽¹⁸⁾. Se definió "pretérmino" al recién nacido con menos de 37 semanas de edad gestacional al nacimiento. Se definió "pequeño para edad gestacional" cuando el peso al nacer del recién nacido era menor que el percentil 10

de la curva de crecimiento fetal de recién nacidos únicos de Williams y colaboradores⁽¹⁹⁾.

Se estudiaron 22 determinantes sociodemográficos, antropométricos y de enfermedad materna (previa o durante la gestación). Los determinantes sociodemográficos incluyeron educación, edad y estado marital materno. La educación fue categorizada en menos de 6 años (estudios primarios incompletos) y 6 o más años completos de educación. La edad materna se categorizó en menos de 20, 20 a 29 y 30 o más años completos al momento del nacimiento. Aquellas madres solteras, viudas, divorciadas, o que vivían sin compañero, fueron clasificadas como "madres solas".

Las medidas antropométricas maternas usadas fueron talla, índice de masa corporal pregestacional e incremento de peso durante la gestación. El punto de corte para la talla fue el percentil 10 de la población de estudio. El índice de masa corporal (IMC) pregestacional fue categorizado de acuerdo al Comité de Expertos de la OMS en <18,5 kg/m² (desnutrición), 18,5-21,9 (delgada), 22,0-24,9 (normal) y 25 kg/m² (sobrepeso)⁽²⁰⁾.

La ganancia de peso materno durante la gestación fue construida sustrayendo el peso del recién nacido al incremento de peso durante la gestación (peso materno al final de la gestación menos el peso pregestacional) y dividiéndolo entre las semanas de gestación del recién nacido. Esta variable fue categorizada de acuerdo a Kramer y colaboradores en 0,17 kg/semana y >0,17 kg/semana de gestación⁽²¹⁾.

El hábito de fumar durante la gestación fue categorizado en no fumadora y fumadora (al menos un cigarrillo/día).

Otras variables utilizadas fueron: intervalo intergenésico (tiempo transcurrido entre el último nacimiento y el último período menstrual) categorizado en 12 y > 12 meses, antecedente de hijo con bajo peso al nacer, antecedente de aborto previo, paridad, hipertensión crónica y enfermedades durante la gestación (infección urinaria, anemia, diabetes, preeclampsia, eclampsia, amenaza de parto prematuro y rotura prematura de membranas). La paridad fue categorizada en primípara (sin antecedente de producto de gestación vivo) y múltipara (con antecedente de uno o más productos de gestación vivo). El antecedente de aborto previo fue categorizado en 0, 1 y 2 o más abortos previos. La información acerca de la presencia o ausencia de las enfermedades maternas mencionadas se basó en el diagnóstico realizado por el médico tratante y consignado en la historia clínica.

Otras variables incluidas en el análisis fueron control prenatal y hospitalización durante la gestación. El control prenatal fue categorizado en no (ningún control prenatal) y sí (al menos un control durante el embarazo).

Tabla 1. Distribución de los recién nacidos de acuerdo a su peso al nacer y edad gestacional. Centro Hospitalario Pereira Rossell y Unidad de Perinatología del Banco de Previsión Social, 1 de enero de 1998 al 31 de diciembre de 1999.

		Peso al nacer (gramos)		
		500-1.499 (n= 404) (%)	1.500-2.499 (n= 19.71) (%)	³ 2.500 (n= 20.561) (%)
< 37 semanas de gestación	PEG	16,8	12,5	-
	AEG y GEG	80,7	50,0	3,8
37 semanas de gestación	PEG	2,5	35,2	5,7
	AEG y GEG	-	2,3	90,5
Total		100	100	100

PEG: pequeños para su edad gestacional; AEG: adecuados a su edad gestacional; GEG: grandes para su edad gestacional, de acuerdo a las curvas de Williams y colaboradores (15).

Un único modelo de análisis se aplicó a todas las madres, excepto a aquellas con antecedente de uno o más embarazos con producto de gestación vivo, en las que se estudiaron las variables de antecedentes reproductivos (antecedente de bajo peso al nacer previo, antecedente de aborto previo, paridad e intervalo intergenésico).

Luego de calcular prevalencias, se exploraron las asociaciones brutas entre cada variable estudiada y las dos categorías de peso al nacer. Se definió significancia estadística a valores de *p* bicaudal menores de 0,05. El análisis ajustado se realizó de acuerdo a un modelo jerárquico (figura 1). Se incluyeron todos los predictores en el análisis ajustado aun cuando no hubieran mostrado diferencias significativas en el análisis univariado. En cada nivel del análisis ajustado las variables eran excluidas si no alcanzaban el 20% de nivel de significancia.

El paso final del análisis consistió en testar si los factores de riesgo para el nacimiento de niños con MBPN eran diferentes de los factores de riesgo para el nacimiento de niños con peso entre 1.500-2.499 g. Aunque podría haberse usado una regresión logística estándar para comparar los dos grupos en pares, los autores prefirieron usar un modelo de regresión logística múltiple politómica debido a que esta forma de análisis permite estimar simultáneamente los parámetros de las diferentes categorías y testar las hipótesis directamente⁽²²⁾. Esto es especialmente útil en este caso para determinar si las dos categorías de peso al nacer tienen diferentes factores de riesgo. Se compararon los *odds ratio* (OR) de cada factor de riesgo para el grupo de MBPN y de peso al nacer entre 1.500-2.499 g usando el grupo de

niños con peso al nacer ≥ 2.500 g como la categoría de referencia. Para cada variable estudiada fue elegida como categoría de referencia el grupo con menor riesgo teórico.

Debido a que dos de las variables -altura materna e IMC pregestacional- tenían una alta proporción de pérdidas (aproximadamente 30%), se realizó el análisis de regresión múltiple de dos formas diferentes, incluyendo y excluyendo ambas variables del modelo. Como ambas formas de análisis produjeron muy similares resultados, se decidió excluir estas variables en el análisis ajustado final.

Todos los análisis fueron realizados usando SPSS®.

Resultados

De los 22.990 registros de recién nacidos vivos de embarazos únicos ocurridos en el Centro Hospitalario Pereira Rossell y Servicio de Perinatología del Banco de Previsión Social durante el período de estudio, 10,4% (2.387) pesaron menos de 2.500 g; 1,8% (408) MBPN y 8,6% (1.979) pesaron entre 1.500-2.499 g.

La tabla 1 muestra la distribución de los recién nacidos de acuerdo a su peso al nacer y edad gestacional. Casi todos los niños de MBPN (97,5%) eran pretérminos y más del 80% con peso adecuado a su edad gestacional (de acuerdo a las curvas de Williams y colaboradores). En el grupo con peso al nacer entre 1.500-2.499 g, 62,5% resultaron pretérminos y casi la mitad (47,7%) pequeños para su edad gestacional.

La tabla 2 muestra la prevalencia de MBPN y peso al nacer entre 1.500-2.499 g, los *odds ratio* (OR) no ajusta-

Tabla 2. Prevalencia de muy bajo peso al nacer y peso entre 1.500-2.499 g (%), odds ratio (OR) no ajustados con intervalo de confianza 95% y nivel de significancia (p). Centro Hospitalario Pereira Rossell y Unidad de Perinatología del Banco de Previsión Social, 1 de enero de 1998 al 31 de diciembre de 1999.

Variables	n	MBPN		1.500-2.499 g		p b
		(%)	OR [95% IC]a	(%)	OR [95% IC]a	
Educación (años)						ns
6	19.786	1,9	Referencia	8,4	Referencia	
<6	2.692	2,2	1,2 [0,9, 1,5]	10,9	1,3 [1,2, 1,5]	
Madre sola						ns
No	16.683	2,0	Referencia	8,6	Referencia	
Si	6.113	1,9	1,0 [0,8, 1,2]	9,2	1,1 [1,0, 1,2]	
Edad (años)						ns
19	5.752	2,5	1,5 [1,2, 1,9]	10,9	1,5 [1,3, 1,6]	
20-29	12.025	1,7	Referencia	7,7	Referencia	
30	5.204	2,0	1,2 [0,9, 1,6]	8,8	1,1 [1,0, 1,3]	
IMC pregestacional (kg/m ²)						
< 18,5	1.267	3,3	2,8 [1,8, 4,3]	14,1	2,1 [1,7, 2,5]	
18,5-21,9	3.826	2,1	1,7 [1,2, 2,4]	9,7	1,4 [1,2, 1,6]	
22-24,9	4.814	1,2	Referencia	7,3	Referencia	
25	6.307	1,0	0,8 [0,6, 1,2]	5,5	0,7 [0,6, 0,9]	
Talla (metros)						ns
1,50	15.700	1,4	Referencia	7,3	Referencia	
< 1,50	1.004	3,0	2,2 [1,5, 3,3]	14,5	2,2 [1,8, 2,6]	
Paridad ^c						ns
0	1.625	3,1	2,3 [1,5, 3,3]	9,9	1,2 [1,0-1,5]	
1	5.383	1,4	Referencia	8,4	Referencia	
>1	8.692	1,7	1,2 [0,9, 1,6]	7,8	0,9 [0,8, 1,0]	
Intervalo intergenésico (meses) ^c						**
> 12	15.005	1,5	Referencia	7,9	Referencia	
12	7.466	7,7	5,5 [3,6, 8,2]	15,8	2,2 [1,7, 2,9]	
Hábito de fumar						**
No	14.768	1,8	Referencia	7,6	Referencia	
Sí	7.103	1,8	1,0 [0,8, 1,3]	10,7	1,5 [1,3, 1,6]	
Incremento de peso						ns
> 0,17	6.173	1,3	Referencia	6,3	Referencia	
0,17	15.102	2,1	1,7 [1,3, 2,2]	9,4	1,6 [1,4, 1,8]	
Control prenatal						***
Sí	20.292	1,5	Referencia	8,2	Referencia	
No	2.537	5,5	3,8 [3,1, 4,7]	13,8	1,8 [1,6, 2,0]	
Aborto previo ^c						*
0	12.225	1,4	Referencia	8,0	Referencia	
1	2.794	2,0	1,5 [1,1, 2,0]	8,0	1,0 [0,9, 1,2]	
2	887	3,3	2,5 [1,7, 3,7]	10,5	1,4 [1,1, 1,8]	

➔ Continúa en la página siguiente

Variables	n	MBPN		1.500-2.499 g		p b
		(%)	OR [95% IC]a	(%)	OR [95% IC]a	
BPN previo ^c						
No	14.773	1,5	Referencia	7,6	Referencia	ns
Sí	717	5,4	3,7 [2,5, 5,5]	21,4	3,3 [2,7, 4,0]	
Hipertensión crónica						
No	21.085	1,9	Referencia	8,8	Referencia	ns
Sí	406	3,8	2,1 [1,2, 3,6]	10,0	1,1 [0,8, 1,6]	
Hospitalización						
No	19.365	1,5	Referencia	7,7	Referencia	*
Sí	2.614	5,2	3,7 [3,0, 4,6]	16,4	2,4 [2,1, 2,7]	
Infección urinaria						
No	20.992	1,9	Referencia	8,8	Referencia	ns
Sí	485	1,6	0,8 [0,4, 1,8]	10,0	1,2 [0,9, 1,6]	
Diabetes						
No	21.182	1,9	Referencia	8,8	Referencia	ns
Sí	304	0,7	0,4 [0,1, 1,5]	6,0	0,7 [0,4, 1,1]	
Anemia						
No	19.003	2,1	Referencia	9,3	Referencia	*
Sí	2596	0,6	0,3 [0,2, 0,5]	5,0	0,5 [0,4, 0,6]	
Amenaza parto prematuro						
No	20.279	1,2	Referencia	7,2	Referencia	***
Sí	1.203	18,5	18,5 [14,8, 23,1]	40,4	8,8 [7,7, 10,0]	
Hemorragia						
No	20.961	1,7	Referencia	8,4	Referencia	***
Sí	486	13,5	9,2 [6,7, 12,6]	26,4	3,9 [3,1, 4,8]	
Preeclampsia						
No	20.436	1,7	Referencia	8,5	Referencia	***
Sí	1060	6,2	3,8 [2,8, 5,1]	14,8	1,9 [1,6, 2,2]	
Eclampsia						
No	21.446	1,9	Referencia	8,8	Referencia	**
Sí	26	30,8	25,8 [11,2, 59,7]	30,8	4,7 [2,0, 10,8]	
Rotura prematura membranas						
No	18.868	1,5	Referencia	7,4	Referencia	ns
Sí	2.642	5,1	3,6 [2,8, 4,5]	19,4	3,0 [2,7, 3,4]	

a Asociación entre cada factor de riesgo y las categorías de MBPN y de 1.500-2.499 g.
b Significancia estadística de la diferencia entre los OR obtenidos para el grupo de MBPN y el grupo entre 1500-2499 g.
c Sólo en multiparas.
*p <0,05; **p <0,01; ***p <0,001; ****p < 0,0001; ns, p = 0,05

dos con intervalos de confianza del 95% y el nivel de significancia (p) que resultó de comparar los OR para MBPN y peso al nacer entre 1.500–2.499 g para cada variable estudiada.

La edad <20 años, el IMC <18,5 kg/m², talla <1,50 metros, un bajo incremento de peso durante el embarazo, el antecedente de hipertensión crónica, bajo peso al

nacer en algún embarazo previo y la presencia de rotura prematura de membranas se asociaron con ambas categorías de peso al nacer, sin embargo la diferencia entre los OR de las categorías de peso estudiadas no resultó significativa, lo que significa que ninguna de estas variables mostró un mayor efecto en una categoría de peso que en la otra.

Tabla 3. Análisis ajustado para MBPN y peso entre 1.500-2.499 g, odds ratio (OR) ajustados con intervalo de confianza 95% y nivel de significancia (p) de la diferencia entre los odds ratio. Centro Hospitalario Pereira Rossell y Unidad de Perinatología del Banco de Previsión Social, 1 de enero de 1998 al 31 de diciembre de 1999.

Variables	MBPN OR [95% IC] ^a	1.500-2.499 g OR [95% IC] ^a	p ^b
Educación < 6 años	1,2 [0,9, 1,5]	1,3 [1,2, 1,5]	ns
Madre sola	0,9 [0,7, 1,1]	1,0 [0,9, 1,1]	ns
Edad materna < 20 (años)	1,5 [1,2, 1,9]	1,5 [1,3, 1,6]	ns
Nuliparidad ^c	1,8 [1,3, 2,5]	1,2 [1,0, 1,4]	*
Intervalo intergenésico 12m ^c	4,6 [2,9, 7,2]	1,9 [1,4, 2,6]	**
2 abortos previos ^c	3,2 [1,7, 6,2]	1,0 [0,6, 1,6]	*
BPN previo ^c	2,6 [1,7, 4,1]	3,1 [2,5, 3,8]	ns
Incremento de peso 0.17 kg/sem	1,3 [1,0, 1,7]	1,5 [1,3, 1,7]	ns
Hábito de fumar	1,0 [0,8, 1,3]	1,5 [1,3, 1,6]	**
Ausencia de control prenatal	3,8 [3,0, 5,0]	1,6 [1,4, 1,8]	****
Diabetes	0,4 [0,1, 1,2]	0,6 [0,3, 1,0]	ns
Infección urinaria	0,4 [0,1, 0,9]	0,7 [0,5, 1,0]	ns
Anemia	0,4 [0,2, 0,7]	0,6 [0,5, 0,7]	ns
Hospitalización	2,0 [1,5, 2,6]	1,5 [1,2, 1,7]	ns
Hipertensión crónica	2,1 [1,0, 4,2]	1,2 [0,8, 1,8]	ns
Preeclampsia	7,3 [5,1, 10,6]	2,6 [2,1, 3,3]	****
Hemorragia	7,5 [5,0, 11,1]	3,6 [2,8, 4,7]	****
Amenaza de parto prematuro	15,9 [12,1, 21,0]	7,3 [6,2, 8,6]	****
Rotura prematura membranas	3,4 [2,6, 4,5]	3,0 [2,6, 3,4]	ns

^a Asociación entre cada factor de riesgo y las categorías de MBPN y peso al nacer entre 1.500-2.499 g.

^b Significancia estadística para cada factor de riesgo de la diferencia entre los OR obtenidos para el grupo de MBPN y el grupo entre 1.500-2.499 g.

^c Sólo en multíparas.

*p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001; ****p < 0,0001; ns, p = 0,05

Madres con menos de 6 años completos de educación presentaron mayor riesgo de nacimiento de niños con peso entre 1.500-2.499 g y en nulíparas se observó mayor riesgo de nacimiento de hijos MBPN, pero en ambas variables la diferencia entre las magnitudes de los OR entre las categorías de peso estudiadas no fue significativa.

Un intervalo intergenésico 12 meses, ausencia de control prenatal, el antecedente de dos o más abortos previos, hospitalización durante el embarazo, y enfermedades de la gestación (amenaza de parto prematuro, hemorragia en algún trimestre de la gestación, preeclampsia y eclampsia), aunque se asociaron con ambas

categorías de peso al nacer, mostraron mayores magnitudes de efecto en el grupo de MBPN y la diferencia entre las medidas de efecto entre las categorías de peso fue marcadamente significativa.

El hábito de fumar se asoció únicamente con el nacimiento de niños con peso al nacer entre 1.500-2.499 g y la diferencia entre los OR resultó significativa.

No se observó asociación entre infección del tracto urinario o diabetes y las categorías de peso al nacer estudiadas. La anemia se presentó como un factor protector en ambos grupos de peso al nacer, con un mayor efecto en el grupo de MBPN.

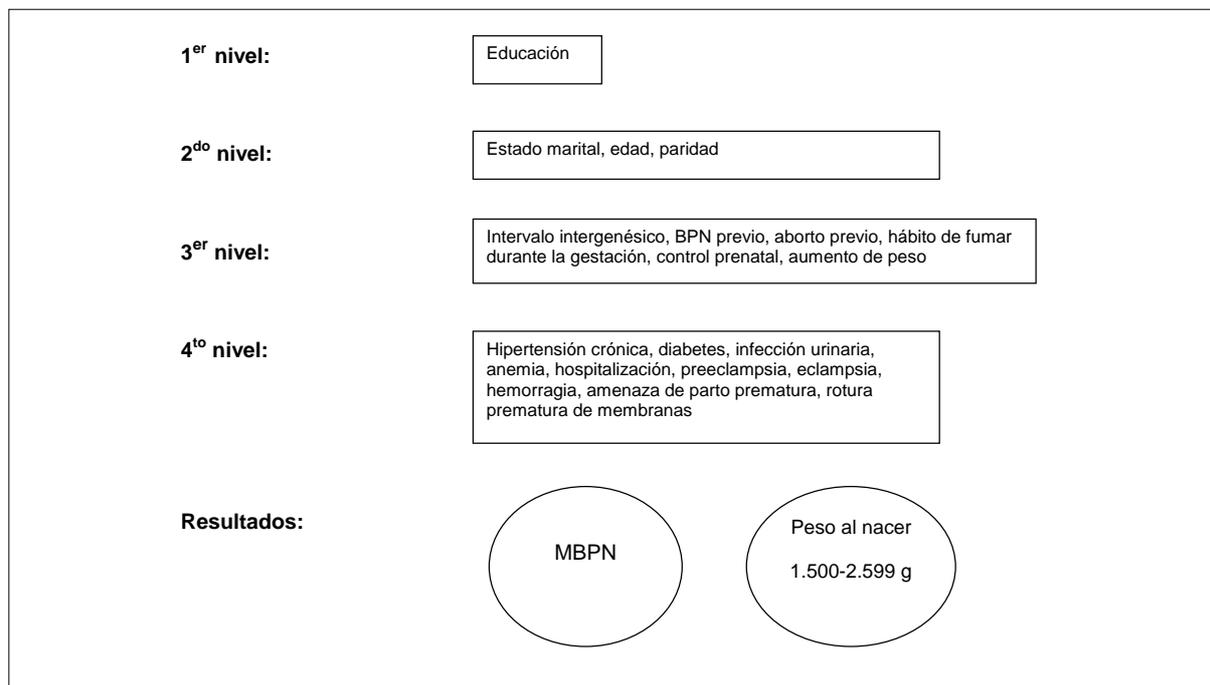


Figura 1. Modelo de análisis jerárquico

La tabla 3 muestra los resultados del análisis ajustado, realizado de acuerdo al modelo jerárquico que se presenta en la figura 1. Debido al escaso número de casos de madres que padecieron eclampsia, lo que inestabilizaba el modelo de análisis, se excluyó esta variable del análisis ajustado.

La nuliparidad y el antecedente de dos o más abortos previos estuvieron asociadas únicamente con el nacimiento de niños MBPN.

La ausencia de control prenatal, un intervalo intergenésico > 12 meses y enfermedades durante la gestación tales como preeclampsia, hemorragia y amenaza de parto prematuro se asociaron con ambas categorías de peso al nacer, pero mostraron un mayor efecto en el grupo de MBPN.

La edad materna < 20 años, el antecedente de bajo peso al nacer en alguna de las gestaciones previas y la ruptura prematura de membranas estuvieron asociados con ambas categorías de peso y no mostraron diferencia significativa entre las magnitudes de los OR de las categorías de peso al nacer estudiadas.

La presencia de anemia durante el embarazo se presentó como un factor protector, tanto para MBPN como para peso al nacer entre 1.500-2.499 g.

Madres con menos de 6 años completos de educación, madres solas, con antecedente de hipertensión crónica y la presencia de diabetes e infección urinaria no estuvieron asociadas con ninguna de las categorías de peso estudiada.

El hábito de fumar durante la gestación se asoció únicamente con el nacimiento de un niño con peso al nacer entre 1.500-2.499 g y la diferencia entre los OR fue significativa.

Discusión

El Centro Hospitalario Pereira Rossell y la Unidad de Perinatología del Banco de Previsión Social son responsables de la atención del 80% de los nacimientos del sector público de la ciudad de Montevideo. La población que concurre a las otras maternidades del sector público de la ciudad de Montevideo (Hospital Policial, Hospital Militar y Hospital de Clínicas) tiene características de menor riesgo. Para el período 1990-1995, se comparó el peso al nacer, estado conyugal y escolaridad materna entre usuarias del Banco de Previsión Social y Hospital Pereira Rossell con las usuarias de los restantes hospitales del sector público de Montevideo. Se observó entre las usuarias del Banco de Previsión Social y del Centro Hospitalario Pereira Rossell una mayor frecuencia de MBPN en la población de estudio (1,7% versus 1,1% en las madres del resto del sector público de Montevideo), mayores porcentajes de madres sin pareja (24,7% versus 18,4%) y menores frecuencias de madres que iniciaron estudios secundarios y universitarios (4,9% versus 10,9%). Sin embargo, la no inclusión de estas maternidades en el análisis no imposibilita identificar factores de riesgo ni el análisis comparativo entre

el MBPN y el peso al nacer entre 1.500-2.499 g, objeto de nuestro estudio.

El estudio confirmó que los recién nacidos de bajo peso al nacer constituyen una población heterogénea. Los niños de MBPN son fundamentalmente pretérminos y adecuados a su edad gestacional, mientras que 40% del grupo de niños con peso al nacer entre 1.500-2.499 g son recién nacidos de término, y la mitad pequeños para su edad gestacional y probablemente con restricción de su crecimiento intrauterino.

El hábito de fumar durante la gestación mostró ser un buen predictor del nacimiento de niños con peso al nacer entre 1.500-2.499 g, el grupo con la mayor proporción de restricción del crecimiento intrauterino. Por otro lado, variables relacionadas con la duración de la gestación, tales como preeclampsia, historia de aborto previo y amenaza de parto prematuro estuvieron asociados con el grupo de MBPN.

Frente a estos resultados, ¿qué medidas podrían tomar los servicios de salud para prevenir el nacimiento de niños con MBPN y peso al nacer entre 1.500-2.499 g?

Enfermedades relacionadas con la gestación como preeclampsia, amenaza de parto de pretérmino y hemorragia en algún trimestre de la gestación estuvieron fuertemente asociadas con el grupo de MBPN, por lo que un diagnóstico temprano y una rápida intervención durante el control prenatal podrían disminuir la prevalencia de MBPN. Sin embargo, para algunos predictores como eclampsia, no es suficiente un adecuado control del embarazo, ya el tratamiento más probable (una vez instalada la eclampsia) es la interrupción del embarazo y en consecuencia el nacimiento de un niño de MBPN.

La educación en salud sexual y reproductiva, a fin de que las parejas ejerzan el derecho de determinar libre y responsablemente el espaciamiento de los hijos, podría ser una forma de evitar intervalos intergenésicos cortos y de esta forma prevenir el bajo peso al nacer, fundamentalmente el MBPN⁽²³⁾.

A diferencia de la literatura analizada^(24,25) el estudio encontró que la presencia de anemia fue un factor protector de BPN, sin embargo estos hallazgos no pueden ser explicados por los autores. Así también, el efecto protector de las infecciones del tracto urinario observado en el estudio no se ha encontrado en la literatura revisada⁽²⁶⁾.

Para el grupo con peso al nacer entre 1.500-2.499 g, además de las medidas previamente mencionadas, la más importante medida preventiva sería el cese del hábito de fumar durante la gestación. Ya que existen medidas efectivas para promover el cese de este hábito durante la gestación, este tema podría ser abordado como prioritario e integrar acciones para realizar la promoción del mismo desde un punto de vista poblacional⁽²⁷⁾.

Finalmente, con respecto a los factores nutricionales se observó que el escaso incremento de peso durante el embarazo y el bajo IMC pregestacional se asociaron con ambos grupos de peso al nacer. Debido a que estudios previos demostraron que la suplementación alimenticia para mujeres que no están severamente desnutridas es inefectiva⁽²⁸⁾, la mejor forma de solucionar estos problemas aún no se conoce y debería ser estudiada con mayor profundidad.

Agradecimientos

Agradecemos a la Dra. Gloria Mendoza de la Unidad de Perinatología del Banco de Previsión Social y al Dr. Rodolfo Vázquez del Centro Hospitalario Pereira Rossell por la posibilidad de acceder a los datos institucionales y al equipo informático del CLAP (Ing. Franco Simini y Luis Mainero) por su ayuda en la construcción de la base de datos utilizada en la investigación. AM y CAF recibieron una bolsa de estudios de maestría de CAPES/Brasil.

Bibliografía

1. **Kliegman RM.** Fetal and neonatal medicine. In: Behrman RE, Kliegman RM, eds. *Essentials of Pediatrics*. Philadelphia: WB Saunders, 1994: 157-213.
2. **Furman L, Baley J, Borawski-Clark E, Aucott S, Hack M.** Hospitalization as a measure of morbidity among very low birthweight infants with chronic lung disease. *J Pediatrics* 1996; 128: 447-52.
3. **Saigal S.** Follow-up of very low birthweight babies to adolescence. *Semin Neonatol* 2000; 5: 107-18.
4. **Wilson-Costello D, Borawski E, Friedman H, Redline R, Fanaroff AA, Hack M.** Perinatal correlates of cerebral palsy and other neurologic impairment among very low birthweight children. *Pediatrics* 1998; 102: 315-22.
5. **Finnstrom O, Gaddlin PO, Leijon I, Samuelsson S, Wadsby M.** Very-low-birth-weight children at school age: academic achievement, behavior and self-esteem and relation to risk factors. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2003; 14(2): 75-84.
6. **Hack M, Schluchter M, Cartar L, Rahman M, Cuttler L, Borawski E.** Growth of very low birth weight infants to age 20 years. *Pediatrics* 2003; 112(1 Pt 1): e30-38.
7. **Brandt I, Sticker EJ, Lentze MJ.** Catch-up growth of head circumference of very low birth weight, small for gestational age preterm infants and mental development to adulthood. *J Pediatr* 2003; 142(5): 463-8.
8. **Levkoff AH, Westphal M, Miller MC, Michel Y.** Maternal risk factors in infants with very low birthweight. *Obstetr Gynecol* 1982; 60: 612-6.
9. **Manganaro R, Gemelli M, Mami C, Mancuso A, Rizza ML, Leonardi R.** Analysis of factors associated with very low birthweight (less than or equal to 1500 g). *Minerva Ginecologica* 1991; 43: 283-6.
10. **Ancel P, Saurel M, Di Renzo G, Papiernik E, Bréart G.**

- Very and moderate preterm births: are the risk factors different? *Br J Obstetr Gynaecol* 1999; 106: 1162-70.
11. **Hagan R, Benninger H, Chiffings D, Evans S, French N.** Very preterm birth - a regional study. Part 1: Maternal and obstetric factors. *Br J Obstetr Gynaecol* 1996; 103: 230-8.
 12. **Simini F.** Perinatal Information System (SIP): a clinical database in Latin America and the Caribbean. *Lancet* 1999; 354: 9172-5.
 13. **Simini F, Rubino M, López R, Díaz AG, Schwartz JS.** Procesamiento de datos del Sistema Informático Perinatal. Publicación Científica CLAP N° 1362. Montevideo; 1996.
 14. **Schwarcz R, Díaz A, Fescina R, Belitzky R, DeMucio B, Delgado L.** Control prenatal. Vigilancia durante la gestación. Evaluación del riesgo gestacional y conductas. En: Atención Prenatal y del Parto de Bajo Riesgo. Montevideo: Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano, 1995: 19-100
 15. **Díaz-Rossello JL.** Health services research, outcomes, and perinatal information systems. *Curr Opin Pediatr* 1998; 10: 117-22.
 16. **Goodman SN, Berlin JA.** The use of predicted confidence intervals when planning experiments and the misuse of power when interpreting results. *Ann Intern Med* 1994; 121: 200-6.
 17. **World Health Organization.** International Classification of Diseases. Manual of the International Classification of Diseases, Injuries and Causes of Death 10th version. Geneva: WHO, 1977: 763-8.
 18. **Capurro H, Konichezky S, Fonseca D, Caldeyro-Barcia R.** A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. *J Pediatrics* 1978; 93: 120-2.
 19. **Williams RL, Creasy RK, Cunningham GC, Hawes WE, Norris FD, Tashiro M.** Fetal Growth and Perinatal Viability in California. *Obstetr Gynecol* 1982; 59: 624-32.
 20. **Organización Mundial de la Salud.** Mujeres embarazadas y mujeres gestantes. En: El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Serie de informes técnicos N° 854. Ginebra: OMS, 1995: 3-143.
 21. **Kramer MS, Platt R, Yang H, McNamara H, Usher RH.** Are all growth-restricted newborns created equal(ly)? *Pediatrics* 1999; 103: 599-602.
 22. **Dubin N, Pasternack BS.** Risk assessment for case-control subgroups by polychotomous logistic regression. *Am J Epidemiol* 1986; 123: 1101-17.
 23. **Lubben M, Mayhew SH, Collins C, Green A.** Reproductive health and health sector reform in developing countries: establishing a framework for dialogue. *Bull World Health Organ* 2002; 80(8): 667-74.
 24. **Sifakis S, Pharmakides G.** Anemia in pregnancy. *Ann N Y Acad of Sci* 2000; 900: 125-36.
 25. **Xiong X, Buekens P, Alexander S, Demianczuk N, Wollast E.** Anemia during pregnancy and birth outcome: a meta-analysis. *Am J Perinatol* 2000; 17: 137-46.
 26. **Smaill F.** Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2001; CD000490.
 27. **Melvin CL, Dolan-Mullen P, Windsor RA, Whiteside HP Jr., Goldenberg RL.** Recommended cessation counseling for pregnant women who smoke: a review of the evidence. *Tobacco Control* 2000; 9 Suppl 3:III80-III84.
 28. **Kramer MS, Haas J, Kelly A.** Maternal anthropometry-based screening and pregnancy outcome: a decision analysis. *Trop Med Int Health* 1998; 3: 447-53.

Correspondencia: Dra. Alicia Matijasevich
Luis Surraco 2633, CP 11600, Montevideo, Uruguay.
E-mail: amatija@yahoo.com