



Incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en población atendida en hospitales del Ministerio de Salud del Perú

Manuel Ticona Rendón,* Diana Huanco Apaza,** Maricarmen Ticona Vildoso***

RESUMEN

Antecedentes: en Perú, los nacimientos con bajo peso son un problema que requiere atención, reto difícil porque su origen está directamente relacionado con las condiciones de pobreza.

Objetivo: conocer incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en población que fue atendida en hospitales del Ministerio de Salud del Perú.

Material y métodos: estudio prospectivo, epidemiológico, de casos y controles. Se analizaron 7,423 recién nacidos vivos con peso menor a 2,500 g de embarazo único, nacidos en 29 hospitales del Ministerio de Salud del Perú en el año 2007, comparados con 14,846 controles de 2,500 a 3,999 g, seleccionados al azar. Se realizó análisis bivariado y multivariado mediante regresión logística, utilizando razón de momios con intervalos de confianza al 95% y curva ROC. Se utilizó la base de datos del Sistema Informático Perinatal.

Resultados: la tasa de incidencia de bajo peso al nacer fue de 8.24 x 100 nacidos vivos, con diferencias significativas entre regiones geográficas. Los factores de riesgo fueron: enfermedad hipertensiva del embarazo (RM=4.37), hemorragia del tercer trimestre (RM=4.28), enfermedad crónica (RM=2.92), rotura prematura de membranas (RM=2.85), madre con bajo peso al nacer (RM=2.27), antecedente de bajo peso al nacer (RM=1.66), ausencia o control prenatal inadecuado (RM=1.91), analfabetismo o instrucción primaria (RM=1.48), región sierra o selva (RM=1.36), talla materna menor de 1.50 m (RM=1.15) e intervalo intergenésico menor de dos años (RM=1.13). Estos factores de riesgo tienen 68% de valor predictivo para bajo peso al nacer. Se propone una escala aditiva para identificar mujeres con mayor riesgo para bajo peso al nacer.

Conclusión: la incidencia de bajo peso al nacer en hospitales del Ministerio de Salud del Perú se encuentra en el promedio Latinoamericano y se asocia al deficiente estado nutricional materno, ausencia o control prenatal inadecuado y patología materna.

Palabras clave: bajo peso al nacer, factores de riesgo.

ABSTRACT

Objective: Knowing incidence and risk factors of hushed weight to the being born on population that went once was attended in the Peru's hospitals of Health Ministry.

Material and methods: I study prospective, epidemiologic, of cases and controls. Compared with 14846 controls of 2500. Were examined to 3999 g total of 7423 alive newborns with younger weight to 2500 only pregnancy, tumors g . in 29 hospitals of Health Ministry of the Peru in the year 2007. Selected candidates at random. Came true analysis bivariado and intervening multivariado logistic regression, utilizing OR with intervals trustworthy to the 95%. Data base was utilized of the System Informatics Perinatal.

Results: He values it of hushed- weight incidence to the being born was 8,24 x 100 born living persons, with significant differences among geographic regions. The risk factors attended : Illness hipertensiva of the pregnancy (OR=4,37), hemorrhage of the third trimester (OR=4,28), chronic illness (OR=2,92), premature rupture membrane (OR=2,85), mother with bajo peso al nacer (OR=2,27), antecedent of bajo peso al nacer (OR=1,66), absence or prenatal control inadequate (OR=1,91), illiteracy or primary education (OR=1,48), region saws or jungle (OR=1,36), he carves maternal minor of 1,50 m (OR=1,15) and interval younger two – years ntergenésicos ((OR=1,13). These risk factors have 68% of value predictive. He intends additive scale to identify women with bigger risk in order to bajo peso al nacer.

Conclusion: He finds bajo peso al nacer'S incidence in hospitals of Health Ministry of the Peru in the average Latin-American and maternal nutritional, absence or prenatal control are associated to the deficient status inadequate and maternal pathology.

Key words: Under weight to the being born, risk factors.

RÉSUMÉ

Antécédents : Au Pérou, le faible poids de naissance est un problème qui nécessite une attention, défi difficile, car son origine est directement liée à la pauvreté.

Objectif: déterminer les facteurs d'incidence et les risques pour la population à faible poids à la naissance qui a été traitée dans les hôpitaux du Ministère de la Santé du Pérou.

Méthodes: Une étude prospective, épidémiologique cas-témoins. 7.423 Nous avons analysé les naissances vivantes de bébés pesant moins de 2,500 g à partir de la grossesse unique et naissances dans 29 hôpitaux du Ministère de la Santé du Pérou en 2007, comparativement à des contrôles 14,846 2,500 à 3,999 g, choisis au hasard. Nous avons effectué bivariée et multivariée par régression logistique,

en utilisant les odds ratios avec intervalles de confiance à 95% et la courbe ROC. Nous avons utilisé la base de données du système d'information périnatale.

Résultats: L'incidence de faible poids de naissance était 8.24 x 100 naissances vivantes, avec des différences importantes entre les régions géographiques. Les facteurs de risque sont les suivants: maladies hypertensives de la grossesse (OR = 4,37), saignement du troisième trimestre (OR = 4,28), une maladie chronique (OR = 2,92), rupture prématurée des membranes (OR = 2,85), la mère de faible poids de naissance (OR = 2,27), l'histoire de faible poids de naissance (OR = 1,66), l'absence ou l'insuffisance des soins prénatals (OR = 1,91), l'analphabétisme ou l'enseignement primaire (OR = 1,48), région de montagne ou dans la jungle (OR = 1,36), la hauteur moins de 1,50 m du sein (OR = 1,15) et l'intervalle de naissance de moins de deux ans (OR = 1,13). Ces facteurs de risque ont une valeur prédictive de 68% pour faible poids de naissance. Une échelle additive est proposé pour identifier les femmes à risque accru de faible poids de naissance.

Conclusion: L'incidence de faible poids de naissance dans les hôpitaux du Ministère de la Santé du Pérou est dans la moyenne latino-américaine et est associée à un mauvais état nutritionnel de la mère, l'absence ou l'insuffisance des soins prénatals et pathologie maternelle.

Mots-clés: faible poids de naissance, facteurs de risque.

RESUMO

Antecedentes: No Peru, o baixo peso ao nascer é um problema que requer atenção desafio, difícil, porque sua origem está diretamente relacionada à pobreza.

Objetivo: determinar a incidência e fatores de risco para a população de baixo peso que foi tratado em hospitais do Ministério da Saúde do Peru.

Métodos: Um estudo prospectivo, epidemiológico caso-controle. Analisamos 7,423 nascidos vivos com peso inferior a 2.500 g de gravidez única e parto em 29 hospitais do Ministério da Saúde do Peru em 2007, em comparação com os controles 14,846 g 2,500-3,999, selecionados aleatoriamente. Realizamos bivariada e regressão logística multivariada, utilizando odds ratio com intervalo de confiança de 95% ea curva ROC. Nós usamos o banco de dados do Sistema de Informação Perinatal.

Resultados: A incidência de baixo peso ao nascer foi de 8.24 x 100 nascidos vivos, com diferenças significativas entre as regiões geográficas. Os fatores de risco foram: doença hipertensiva específica da gravidez (OR = 4,37), sangramento no terceiro trimestre (OR = 4,28), doença crônica (OR = 2,92), rotura prematura de membranas (OR = 2,85), a mãe com baixo peso ao nascer (OR = 2,27), história de baixo peso ao nascer (OR = 1,66), ausência ou pré-natal inadequado (OR = 1,91), o analfabetismo ou a educação primária (OR = 1,48), região de montanha ou selva (OR = 1,36), altura inferior a 1,50 m de mama (OR = 1,15) e intervalo de nascimento inferior a dois anos (OR = 1,13). Esses fatores de risco têm valor preditivo de 68% para baixo peso ao nascer. Uma escala aditiva propõe-se a identificar mulheres com risco aumentado de baixo peso ao nascer.

Conclusão: A incidência de baixo peso ao nascer em hospitais do Ministério da Saúde do Peru está na média latino-americana e está associada com o estado nutricional materno pobre, ausência ou pré-natal inadequado e patologia materna.

Palavras-chave: baixo peso ao nascer, fatores de risco.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud,¹ el bajo peso al nacer es el menor de 2,500 g y es el índice predictivo más importante de mortalidad infantil, sobre todo de la neonatal.^{2,3} De los supervivientes se calcula que un grupo importante padece trastornos neurológicos y déficit intelectual; aumentan

los índices de morbilidad ambulatoria y hospitalaria para infecciones respiratorias agudas, enfermedad diarreica aguda, sepsis urinaria y anemia. Recientemente se asoció con algunos trastornos del adulto, como la enfermedad coronaria, hipertensión arterial, diabetes mellitus, síndrome metabólico, enfermedad cerebrovascular isquémica y diabetes gestacional.²

El bajo peso al nacer es consecuencia del crecimiento intrauterino inadecuado, de un periodo gestacional demasiado corto, o de la combinación de ambas alteraciones. Por ello, cabe esperar que los factores relacionados con el bajo peso al nacer representen una confluencia de las causas básicas del parto pretérmino y del retardo en el crecimiento intrauterino. Pese a los continuos adelantos médicos, el conocimiento de las causas básicas de estos trastornos sigue siendo parcial. Aunque muchos de los factores de riesgo conocidos sólo pueden considerarse marcadores de las causas verdaderas y subyacentes, pueden ser muy útiles para identificar grupos de riesgo en la población.

* Doctor en Salud Pública. Universidad Nacional Jorge Basadre de Tacna

** Doctora en Salud Pública. Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

*** Médico Residente en Pediatría. Hospital Honorio Delgado de Arequipa

Correspondencia: Dr. Manuel Ticona Rendón. Av. Bolognesi núm. 611. Oficina 203. Tacna. Perú. Correo electrónico: manuelliconar@yahoo.es

Recibido: 21 de septiembre 2011. Aceptado: febrero 2012

Este artículo debe citarse como: Ticona-Rendón M, Huancu-Apaza D, Ticona Vildoso M. Incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en población atendida en hospitales del Ministerio de Salud del Perú. *Ginecol Obstet Mex* 2012;80(2):51-60.

El bajo peso al nacer es un grave problema de salud pública, quizá el problema de salud más serio en países en desarrollo y que recibe pobre atención de los investigadores para la búsqueda de soluciones.

Identificar los factores de riesgo de forma temprana y actuar sobre ellos evitaría el deterioro indudable de este índice y de esta forma estar a la altura de los esfuerzos que se hacen a nivel internacional para reducir la tasa de bajo peso al nacer.

A pesar de los logros alcanzados en el sistema de salud peruano, el bajo peso al nacer sigue siendo un problema en nuestro país.

El propósito de esta investigación es conocer la incidencia y los factores de riesgo asociados con el nacimiento de recién nacidos de bajo peso en población atendida en hospitales del Ministerio de Salud del Perú en el año 2007.

MATERIAL Y METODO

Estudio prospectivo, epidemiológico y analítico, de casos y controles. Los casos fueron 7,423 recién nacidos vivos con peso menor de 2,500 g de embarazo único, nacidos en 29 hospitales del Ministerio de Salud del Perú en el transcurso del año 2007, de las tres regiones naturales: costa, sierra y selva. Se seleccionaron al azar dos recién nacidos de 2,500 a 3,999 g de peso del mismo sexo por cada caso; total de 14,846 controles.

La información se obtuvo de la base de datos del Sistema Informático Perinatal. Para el análisis de información se utilizó la tasa de incidencia de bajo peso por cien nacidos vivos., Para medir el grado de asociación de los factores de riesgo con el bajo peso al nacer se realizó análisis bivariado, con razón de momios con intervalo de confianza al 95%; se consideró riesgo cuando el intervalo fue mayor de 1. Luego se realizó análisis multivariado con los factores de riesgo significativos del análisis bivariado, con regresión logística. Finalmente se obtuvieron las curvas ROC para valorar la capacidad predictiva de bajo peso. Para el procesamiento y análisis de datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 15.

Con los factores significativos del análisis multivariado se desarrolló una escala aditiva de riesgo; estos factores se dividieron en tres categorías de riesgo: 1, 2 y 3, para predecir el riesgo de tener un hijo con bajo peso al nacer en hospitales del Ministerio de Salud del Perú.

RESULTADOS

En el año 2007, en 29 hospitales del Ministerio de Salud, nacieron 96,561 recién nacidos vivos, de los que 7,956 pesaron entre 500 y 2,499 g; la tasa de incidencia de bajo peso al nacer fue de 8.24 por 100 nacidos vivos, con límites de 2.35 y 16.3% (Cuadro 1 y Figura 1).

Según la región natural, la sierra tuvo la tasa de incidencia más alta, con 10.02 x 100 nacidos vivos, seguida por la selva con 9.16 y los hospitales ubicados en el resto de la costa con 7.97; la tasa de incidencia más baja se registró en los hospitales de Lima metropolitana con 7.03 por 100 nacidos vivos, con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,01$). Figura 2

Se encontraron 18 factores de riesgo asociados con bajo peso al nacer. Estos factores de riesgo permiten definir el perfil de la madre con alto riesgo de parir un recién nacido de bajo peso: biológicamente es una madre de edades extremas, con peso, talla e índice de masa corporal pregestacional bajo y antecedente de haber nacido con bajo peso. Por lo que hace a la sociogeografía, se trata de una madre soltera, con baja escolaridad, que radica en la sierra o la selva. Desde el punto de vista obstétrico es una madre primípara o gran múltipara con antecedente de hijo con bajo peso.

Durante la evolución del embarazo se asoció a la ausencia o control prenatal inadecuado, algún padecimiento materno como: hemorragia del tercer trimestre, enfermedad hipertensiva del embarazo, enfermedades crónicas, rotura prematura de membranas e infecciones.

De los cinco principales factores de riesgo asociados con bajo peso, los cuatro primeros coexistieron durante la evolución del embarazo y el quinto persistió antes del embarazo. Así, los factores más importantes fueron: hemorragia del tercer trimestre (RM = 4.25), enfermedad hipertensiva del embarazo (RM = 3.76), enfermedades crónicas (RM = 3.02), y antecedente materno de bajo peso (RM = 2.16).

En el análisis multivariado 10 factores resultaron significativos; por su importancia, el periodo intergenésico menor de 12 meses se incluyó en este análisis y se encontró como factor significativo para la explicación del bajo peso al nacer. De los 11 factores, los cuatro primeros se presentaron en la evolución del embarazo, que eran padecimientos maternos.

Estos 11 factores de riesgo llevados a la curva ROC muestran una capacidad predictiva de bajo peso al nacer

Cuadro 1. Incidencia de bajo peso al nacer por hospitales, según región natural

<i>Establecimiento de salud</i>	<i>Nacidos vivos</i>	<i>RNBP</i>	<i>Incidencia X 100 RNV</i>
Hospitales de la sierra	23181	2322	10,02
Hospital Regional de Huancavelica	546	89	16.30
Hospital Subregional de Andahuaylas	1,227	155	12.63
Hospital El Carmen de Huancayo	1,854	233	12.57
Hospital Regional de Ayacucho	2,872	358	12.47
Hospital Regional de Cajamarca	2,345	281	11.98
Hospital Regional de Huánuco	682	76	11.14
Hospital Daniel Alcides Carrion Huancayo	2,698	268	9.93
Hospital de Apoyo de Huaraz	1,970	189	9.59
Hospital Lorena del Cusco	1,585	152	9.59
Hospital Regional del Cusco	2,728	255	9.35
Hospital Regional de Puno	1,524	124	8.14
Hospital Goyeneche de Arequipa	2,313	113	4.89
Hospital de Moquegua	837	29	3.46
Hospitales de la selva	14804	1356	9,16
Centro Materno Perinatal de Tarapoto	2,147	233	10.85
Hospital Regional de Pucallpa	2,796	285	10.19
Hospital Regional de Loreto	2,676	267	9.98
Hospital de Apoyo de Yarinacocha	2,150	184	8.56
Hospital Apoyo Iquitos	3,551	296	8.34
Hospital Santa Rosa Pto. Maldonado	1,484	91	6.13
Hospitales del resto de la costa	17234	1373	7,97
Hospital Regional de Trujillo	3,420	342	10.00
Hospital de Apoyo de Sullana	4,093	405	9.89
Hospital Belén de Trujillo	3,563	349	9.80
Hospital de Apoyo de Ica	1,841	118	6.41
Hospital Regional de Tacna	3,678	144	3.92
Centro Referencial de Ilo	639	15	2.35
Hospitales de Lima metropolitana	41342	2905	7,03
Hospital de Apoyo Maria Auxiliadora	8,696	805	9.26
Hospital Nacional San Bartolome	6,991	533	7.62
Hospital Nacional Hipólito Unanue	8,608	538	6.25
Instituto Materno Perinatal	17,047	1029	6.04
Perú	96,561	7956	8.24

de 0.68; es decir, que una madre con algún padecimiento materno del embarazo (enfermedad hipertensiva, hemorragia del tercer trimestre, enfermedades crónicas y rotura prematura de membranas), con antecedente de haber nacido con bajo peso o haber tenido hijo previo con bajo peso, ausencia o inadecuado control prenatal, bajo grado de instrucción, vivir en la sierra o selva, baja talla, e intervalo intergenésico corto, tienen 68% de probabilidad de tener un recién nacido de bajo peso; estas características son moderadamente predictivas.

DISCUSIÓN

El bajo peso al nacer es una de las causas más importantes de la mortalidad infantil y neonatal. Se considera que la mortalidad durante el primer año de vida es 14 veces mayor en los niños con bajo peso que en los niños que nacen con un peso normal a término. Los individuos que nacen con bajo peso tienen, habitualmente, múltiples problemas posteriores, tanto en el periodo neonatal como en la niñez y aún en la edad adulta.

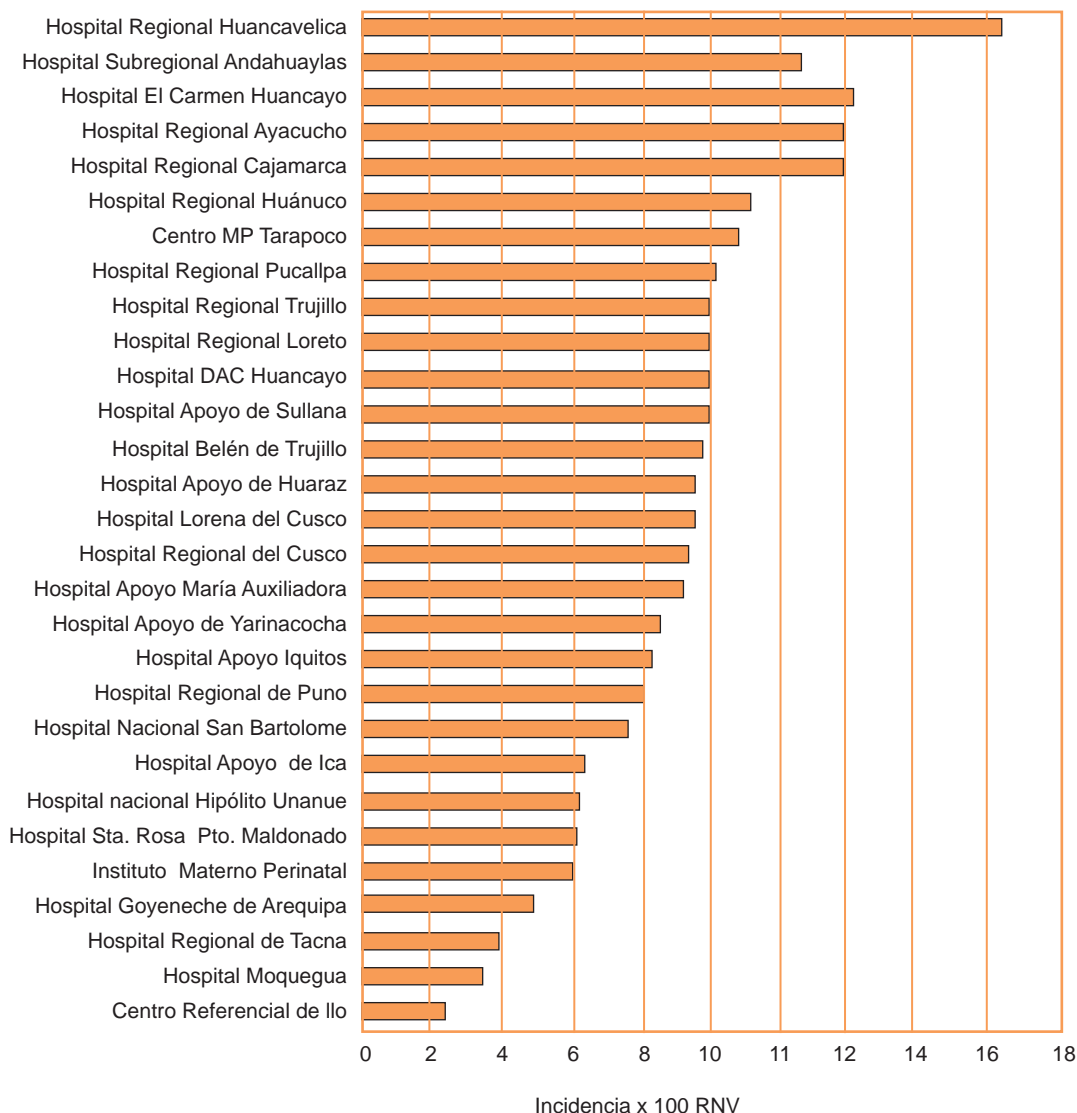


Figura 1. Incidencia de bajo peso al nacer en hospitales del Ministerio de Salud del Perú, 2007

Según el informe del Estado Mundial de la Infancia 2009 de la UNICEF, en el mundo la incidencia de bajo peso al nacer fue de 14%; América Latina y el Caribe con 9% y el Perú con 10%.³ La incidencia de bajo peso al nacer de 8.24% encontrada en este estudio, fue menor a la reportada para el Perú en el Informe de la UNICEF y semejante al 8.97% encontrado por Shimabuku y Oliveros⁴ en 1991-1996, lo que demuestra que el bajo peso en el Perú persiste como uno de los problemas más importantes de salud pública.

La incidencia de bajo peso tiene marcadas diferencias entre regiones naturales y hospitales estudiados, va de 2.35 a 16.3% (Cuadro 1).

El perfil de riesgo materno de bajo peso al nacer es útil para los servicios de salud, pues se trata de factores de riesgo iniciadores que podrían representar señales de alarma para los servicios de salud, a fin de identificar e intervenir tempranamente en las embarazadas con riesgo de tener un hijo con bajo peso al nacer; la identificación de estos factores permite tamizar a las gestantes de mayor riesgo.

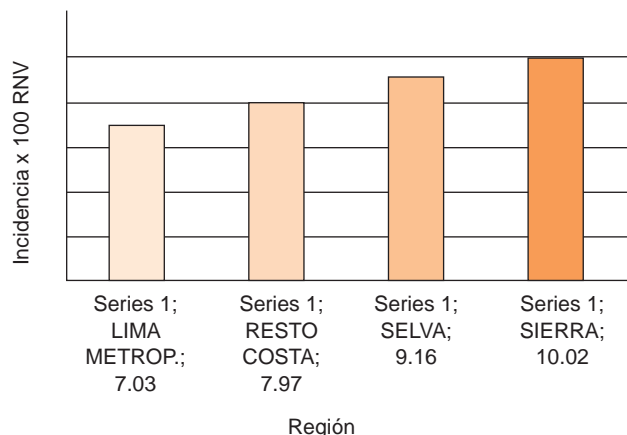


Figura 2. Incidencia de bajo peso al nacer según región natural. Hospitales del Ministerio de Salud 2007

Se analizan los factores de riesgo asociados con el riesgo al nacimiento por bajo peso, según factores biológicos, sociogeográficos, obstétricos y factores en la evolución de la gestación.

La edad materna extrema es un factor biológico asociado con bajo peso al nacer (Cuadro 2). En la medida que la mujer es más joven tiene mayor probabilidad de tener niños prematuros o de bajo peso, con las consecuencias de mayor morbilidad y mortalidad neonatal. La inmadurez biológica puede ser la explicación de estos resultados adversos; tal inmadurez tiene dos aspectos: por una parte la inmadurez ginecológica joven y, por otra, el hecho de quedar embarazada antes de haber completado su propio crecimiento. La inmadurez de la suplencia sanguínea del útero o del cuello uterino pueden predisponer a las madres muy jóvenes a infecciones subclínicas y a un incremento en la producción de prostaglandinas con el consecuente aumento en la incidencia de partos prematuros.⁵ A la adolescencia se asocian otros factores sociales, como el embarazo no deseado, madre soltera, bajo nivel educativo, abandono familiar y momento de la gestación tardío en que se realiza el control prenatal o ausencia de control.⁶

A medida que la edad materna aumenta, los recién nacidos tienden a tener un peso cada vez menor, fenómeno que se atribuye a la coexistencia de padecimientos pregestacionales y gestacionales por trastornos escleróticos vasculares a nivel miometrial, que condicionan mayor tasa de complicaciones perinatales, entre ellas bajo peso y crecimiento intrauterino retrasado, así como tasas mayores de mortalidad materna, perinatal e infantil.⁷

El estado nutricional de la madre antes de la gestación o durante ésta, constituye un determinante crítico de los resultados del embarazo para la madre y el recién nacido, y es un buen indicador del grado de desarrollo del niño. Los factores nutricionales de la madre antes del embarazo, como: peso inferior de 45 kg, talla inferior a 1.50 m e índice de masa corporal (IMC) menor de 20, son las principales determinantes del bajo peso al nacer.^{6,8}

El peso pregestacional menor de 45 kg puede deberse a que una proporción importante de mujeres en países subdesarrollados, como el Perú, consumen dietas que contienen menos de las cantidades recomendadas de micronutrientes, la mayoría de estos déficits en la dieta son de: cinc, folatos, hierro y calcio. Es un hecho que en grupos pobres el aporte de cárnicos y lácteos es menor que en el resto de la población.⁹

Una buena proporción de mujeres peruanas tiene talla menor a 1.50 m, que es el reflejo de una pequeña pero importante contribución genética, pero sobre todo una desnutrición crónica que comenzó en la vida intrauterina y luego logró perpetuarse hasta la edad reproductiva por la carencia marginal de energía y nutrientes, además de la reiteración de procesos infecciosos agudos y las condiciones socioeconómicas desfavorables en que vive la niña peruana.⁴

El índice de masa corporal proporciona información acerca de la cantidad de reservas energéticas y de los componentes de la masa corporal total. En ausencia del sustrato necesario para el adecuado crecimiento fetal, ocurre una limitación en la transferencia de nutrientes de la circulación materna a la fetal. Otros mecanismos estaría asociados con disminución en el peso y en el volumen de la placenta, la que tiene un rol fundamental en la transferencia de nutrientes y oxígeno al feto.¹⁰

Otro factor biológico importante fue el antecedente de la madre que nació con bajo peso, hecho que puede deberse a criterios de genotipo materno, a las restricciones sufridas cuando la madre era feto; el peso materno al nacer pone de manifiesto el potencial genético intrínseco en la nutrición.⁵

El hecho de que la mujer que se embaraza sea soltera es un factor de riesgo social asociado con bajo peso al nacer. La bibliografía reporta que entre las madres solteras se registran índices más altos de gestación acortada, hijos con peso menor y mayor mortalidad perinatal.¹¹ Todo esto producido por desajustes psicosociales porque la madre soltera enfrenta el embarazo sola sin el acompañamiento

Cuadro 2. Factores de riesgo asociados con el bajo peso al nacer. Hospitales del Ministerio de Salud del Perú

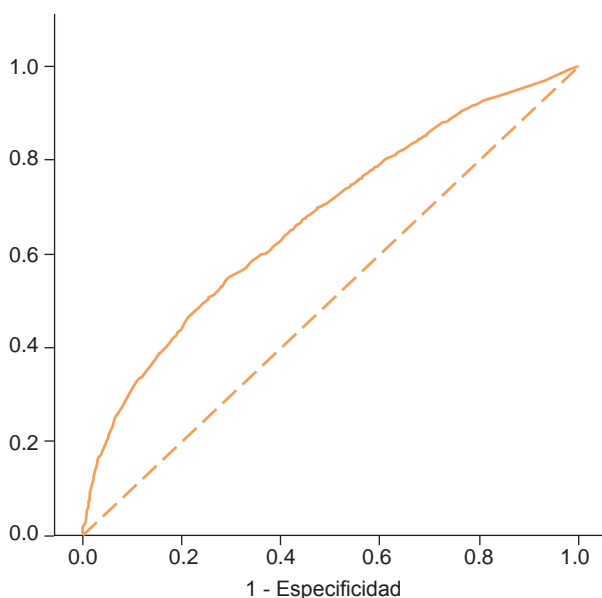
<i>n</i>	<i>Factores</i>	<i>Rango</i>	<i>OR</i>	<i>IC</i>
Factores en la evolución del embarazo				
1	Control prenatal	CPN 0-3	1.74	1.65-1.84
2	Patología materna	CPN 4 a más Con patología Sin patología	1.72	1.63-1.82
3	Hemorragia III trimestre	Con hemorragia Sin hemorragia	4.25	3.32-5.45
4	Enf. Hipertensiva Embarazo	Con EHE Sin EHE	3.76	3.38-4.18
5	Enf. Crónicas	Con enf. crónicas Sin enf. crónicas	3.02	2.67-3.41
6	Ruptura prematura de membranas	Con RPM Sin RPM	1.85	1.69-2.63
7	Infecciones	Con infecciones Sin infecciones	1.19	1.09-1.29
Factores biológicos				
8	Madre que nació con bajo peso al nacer	Con bajo peso Sin bajo peso	2.16	1.27-3.68
9	Peso pregestacional	Peso menor 45 kg Peso 45 kg a más	1.60	1.44-1.77
10	Talla materna	Menor de 1.50 m. De 1.50 m. a más	1.26	1.19-1.33
11	Índice de masa corporal	Menor de 20 De 20 a más	1.25	1.14-1.36
12	Edad materna	Menor de 20-35 a más de 20 a 34	1.29	1.22-1.37
Factores socio-geográficos				
13	Grado de instrucción	Analfabeta/primaria Secundaria/superior	1.40	1.31-1.50
14	Región natural	Sierra/Selva Costa	1.27	1.20-1.34
15	Estado civil	Soltera Casada/Conviviente	1.22	1.12-1.33
Factores obstétricos				
16	Antecedente hijo PBN	Con hijo bajo peso al nacer Sin hijo bajo peso al nacer	1.58	1.26-1.98
17	Paridad	0 / 4 a más 1 a 3	1.14	1.07-1.21

del padre, casi siempre es económicamente dependiente de los padres y tiene menor grado de escolaridad, generalmente pertenece a familias disfuncionales y hay crisis familiares por desorganización, agregado a tensiones asociadas con el embarazo; por todas estas condiciones, la madre va a estar más predispuesta a controles prenatales inadecuados, influyendo negativamente en el resultado de la gestación.^{11,12}

En nuestro estudio encontramos que las madres analfabetas o con instrucción primaria tienen mayor riesgo de bajo peso al nacer. La mayor escolaridad influye en el conocimiento de la mujer acerca de la necesidad de cuidados prenatales y alimentación adecuados, el mejor nivel educativo de los padres seguramente permite mejor situación económica, estabilidad matrimonial y mejor atención prenatal.^{10,12}

Cuadro 3. Factores de riesgo predictivos de bajo peso al nacer. Análisis multivariado

n	Factores de riesgo	p	RM	I.C. 95% para RM	
				Inferior	Superior
1	Enfermedad hipertensiva del embarazo	0.000	4.37	3.65	5.24
2	Hemorragia del tercer trimestre	0.000	4.28	3.14	5.83
3	Enfermedades crónicas	0.000	2.92	2.36	3.62
4	Ruptura prematura de membranas	0.000	2.85	2.41	3.37
5	Antecedente materno de bajo peso	0.008	2.27	1.24	4.15
6	Control prenatal de 0 a 3	0.000	1.91	1.75	2.09
7	Antecedente de nacimiento de bajo peso	0.001	1.66	1.23	2.25
8	Grado de instrucción analfabeta o primaria	0.004	1.48	1.13	1.93
9	Región natural sierra o selva	0.000	1.36	1.24	1.49
10	Talla materna <1.50 metros	0.003	1.15	1.05	1.26
11	Intervalo intergenésico <12 meses	0.040	1.13	1.01	1.26

**Figura 3.** Capacidad predictiva para bajo peso al nacer de los factores de riesgo. Curva ROC

En la región de la costa, la incidencia de bajo peso al nacer es menor que en la sierra y selva, como reflejo de mejores condiciones de vida: saneamiento ambiental, educación, nutrición, acceso a establecimientos de salud y salarios, que son expresión de mejores niveles socioeconómicos. Nuestros resultados ratifican que el peso del nacimiento está influido, principalmente, por las precarias condiciones socioeconómicas propias de la

sierra y la selva, que parecen ser los responsables directos de la situación observada en nuestro país, reduciendo aún más el bajo peso del recién nacido ya condicionado por la hipoxia en la sierra.

Los factores obstétricos que tuvieron riesgo para la aparición de un recién con bajo peso fueron la primiparidad y la gran multiparidad. Las primíparas padecen, frecuentemente, enfermedad hipertensiva del embarazo, afección que determina mayor frecuencia de neonatos de bajo peso. La experiencia de nacimientos previos se asocia con cambios anatómicos que pueden afectar la eficiencia de producción de peso al nacer, una mujer con experiencia de embarazo y nacimiento previo es capaz de producir salud infantil más eficientemente.¹⁰

En el análisis bivariado no se encontró al intervalo intergenésico corto como factor de riesgo, pero si aparece en el análisis multivariado. Durante el embarazo y la lactancia, la madre disminuye sus recursos biológicos y nutritivos, necesitando un tiempo para recuperarse y prepararse para otro embarazo, cuando el tiempo que media entre uno y otro embarazo es corto, el riesgo de bajo peso al nacer aumenta.¹¹

El antecedente de un hijo con bajo peso al nacer es otro factor de riesgo. La bibliografía considera este antecedente como el predictor más potente de riesgo de bajo peso al nacer en el embarazo actual.⁵

Otro factor de riesgo es la ausencia o control prenatal inadecuado. La ausencia de control prenatal impide, entre otros aspectos, detectar oportunamente los embarazos de

alto riesgo, de los que se derivan los infantes con bajo peso al nacer. Las barreras culturales y las limitaciones económicas de los hogares, y la demanda no satisfecha de los servicios de salud, hacen que las madres que no reciben ningún control prenatal tengan mayor probabilidad de que su hijo nazca con bajo peso.^{4,12}

En nuestro estudio encontramos que las madres con alguna enfermedad durante el embarazo tuvieron mayor riesgo de bajo peso al nacer; los padecimientos de riesgo fueron: hemorragia del tercer trimestre, enfermedad hipertensiva del embarazo, enfermedades crónicas, rotura prematura de membranas e infecciones.

El bajo peso condicionado por la hemorragia del tercer trimestre se debe a la marcada disminución del flujo sanguíneo útero placentario. La preeclampsia expresa una hipoperfusión placentaria por el aumento del tromboxano y el desequilibrio tromboxano-prostaciclina, lo que influye de manera importante en la producción de sufrimiento fetal y RCIU, consecuentemente bajo peso al nacer. Las embarazadas necesitan hierro para reponer las pérdidas basales, aumentar la masa de glóbulos rojos y satisfacer las necesidades del feto y placenta, la anemia crónica en la gestación determina una alteración de la salud materna, capaz de producir alteración en el transporte de O₂ con repercusión sobre la fisiología fetal, aumento del bajo peso al nacer y mortalidad perinatal en gestantes con anemia.^{6,13}

La bibliografía reporta que, aproximadamente, un tercio de los recién nacidos con bajo peso son precedidos

de rotura prematura de membranas, factor que condiciona parto prematuro y, consecuentemente, nacimiento con bajo peso; por tanto, no es una causa directa sino indirecta. Las infecciones durante el embarazo, como las urinarias y la sífilis son otro factor de riesgo asociado al nacimiento con bajo peso, la infección urinaria puede desencadenar el trabajo de parto y parto prematuro y obtener así un recién nacido de bajo peso.^{13,14}

El análisis multivariado ratifica la importancia del deficiente estado de nutrición materna, baja escolaridad, periodo intergenésico corto, calificado como indicadores socioeconómicos. Cuando estas variables se presentan junto con otros factores de riesgo, como región sierra o selva, falta de atención prenatal o control inadecuado y padecimientos maternos, se aprecia que continúan teniendo significado estadístico, de manera que el nacimiento de bajo peso en nuestro país parecería estar relacionado con la coexistencia de más de un factor de riesgo o con la suma de varios, pero en el marco de un escenario de pobreza.

Puesto que alguno de estos factores son previsible antes y durante el embarazo, la implantación de medidas de salud pública adecuadas y la inversión de recursos, con especial insistencia desde los primeros niveles asistenciales, serían más rentables que el financiamiento de servicios neonatales para esta causa; por ello planteamos una escala de riesgo como instrumento para identificar a mujeres con distintos riesgos de tener un hijo con bajo peso al nacer, que puede ser muy útil a la hora de idear estrategias para

Cuadro 4. Escala aditiva para predecir el riesgo de tener un hijo de bajo peso al nacer

Factor de riesgo	Categorías de riesgo		
	1	2	3
Grado de instrucción	Analfabeta/ primaria		
Región natural	Sierra / selva		
Talla materna	<1.50 m		
Madre que nació con bajo peso		Madre nació con BP	
Antecedentes de hijo de bajo peso	Hijo previo con bajo peso al nacer		
Intervalo intergenésico	<12 meses		
Control prenatal	0 a 3 controles		
Ruptura prematura membrana		RPM	
Enfermedades crónicas		Enfermedad crónica	
Hemorragia del tercer trimestre			Hemorragia III trimestre
Enfermedad hipertensiva emb.			Enf. hipertensiva emb.

reducir el riesgo de bajo peso al nacer, especialmente en vista de que la atención prenatal parece conferir mayor protección a mujeres en riesgo de tener hijos con bajo peso al nacer que en mujeres sin ningún factor de riesgo.

Se concluye que la tasa de incidencia de bajo peso al nacer en hospitales del Ministerio de Salud del Perú se encuentra en el promedio latinoamericano y se debe al deficiente estado de nutrición materna, bajo estado socio económico y pedecimientos maternos asociados.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Expert Group on Prematurity: final report. Geneva: WHO 1950 (Technidal Report 27).
2. Coronel C, Rivera I. Peso bajo al nacer, su influencia en la salud durante el primer año de vida. *Rev Mex Pediatr* 2003;70(6): 283-287.
3. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF. Estado Mundial de la Infancia 2009. Salud materna y neonatal. Nueva York, 2008.
4. Shimabuku R, Oliveros M. Factores de riesgo de bajo peso al nacer en el Perú. *Rev Esp Pediatr* 1999;55(5):428-433.
5. Peraza G, Pérez S, Figueroa Z. Factores asociados al bajo peso al nacer. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2001;17(5).
6. Alvarez R, Urra L, Aliño M. Repercusión de los factores de riesgo en el bajo peso al nacer. *RESUMED* 2001;14(3):117-124.
7. Donoso E, Villarroel L. Edad materna avanzada y riesgo reproductivo. *Rev Med Chile* 2003;131(1):55-59.
8. Prendes M, Guénola I, Jiménez M, Gonzáles R, Guibert W. Estado nutricional materno y peso al nacer. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2001;17(1).
9. Mardones F. Evolución de la antropometría materna y del peso de nacimiento en Chile 1987-2000. *Rev Chil Nutr* 2003;30(2).
10. Jewell R, Triunfo P. Bajo peso al nacer en Uruguay: implicancias para las políticas de salud. Departamento de Economía. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República. Documento No. 17/06. Noviembre 2006.
11. Rosell E, Benitez G, Monzón L. Factores de riesgo de bajo peso al nacer. *Revista Archivo Médico de Camaguey* 2005;9(6).
12. Velásquez N, Masud J, Ávila R. Recién nacidos con bajo peso, causas, problemas y perspectivas a futuro. *Bol Méd Hosp Infant Méx* 2004;61(1):73-86.
13. Rodríguez L, Romero P, Andrade M, Velásquez M, Rodríguez R. Prevalencia de bajo peso al nacer y factores asociados. *Ginecol Obstet Mex* 2005;73:132-136.
14. Mota V, Salazar C, Neri M, Granja E, y col. Relación entre los antecedentes maternos patológicos y el diagnóstico de peso al nacer. *Ginecol Obstet Méx* 2004; 72(11):561-569.