



Preeclampsia: principal factor de riesgo materno para bajo peso del recién nacido pretérmino

Angélica María Martínez Contreras,* Carmen Gorety Soria Rodríguez,** Roberto Prince Vélez,*** Isadora Clark Ordoñez,**** María Concepción Rosa Medina Ramírez¹

Nivel de evidencia: II-2

RESUMEN

Antecedentes: 3 a 8% de las mujeres embarazadas padecen preeclampsia, una enfermedad irreversible que afecta múltiples órganos y lesiona al feto y a la madre.

Objetivo: identificar factores de riesgo materno asociados con bajo peso al nacer en neonatos pretérmino nacidos en el Hospital de Ginecología-Pediatría con Medicina Familiar número 31 del IMSS, en Mexicali, BC, México.

Pacientes y método: estudio de casos y controles efectuado en 114 neonatos prematuros (38 casos y 76 controles). Se analizaron los factores de riesgo materno socioeconómicos y biológicos que influyeron en el bajo peso al nacer del neonato. La correlación epidemiológica se estimó con razón de momios e intervalos de confianza de 95%, y el peso específico de los factores mediante regresión logística.

Resultados: la preeclampsia persiste como factor de riesgo de bajo peso al nacer: razón de momios de 3.16 (IC 95% 3.15-8.40, $p = 0.00$). En la regresión logística las variables significativas fueron: preeclampsia 5.27 (IC95% 1.45-19.14, $p = 0.01$) y en el prematuro: trombocitopenia 6.0 (IC95% 1.2-11.2, $p = 0.00$) y septicemia 4.31 (IC95% 1.73-10.70, $p = 0.00$).

Conclusiones: la preeclampsia fue el factor que más influyó en el bajo peso y se relacionó con trombocitopenia en el neonato pretérmino. La septicemia es secundaria al bajo peso. En este hospital deben mejorarse los métodos de vigilancia para control prenatal de mujeres embarazadas para que puedan reducirse las repercusiones negativas del bajo peso al nacer en los recién nacidos prematuros.

Palabras clave: factores de riesgo materno, preeclampsia, bajo peso al nacer, recién nacido pretérmino.

ABSTRACT

Background: In 3 to 8% of pregnancies there are preeclampsia, and it is considered an irreversible disease that affects several organs, and causes injuries in fetus and mother alike.

Objective: To identify maternal risk factors related to low birth weight in preterm newborns born at Hospital de Ginecología-Pediatría con Medicina Familiar no. 31 from IMSS, at Mexicali, BC, Mexico.

Patients and method: Case-control study (1:2 ratio) made in 114 prematures (38 cases and 76 controls) who were evaluated for socioeconomic and biological maternal risk factors influencing low birth weight in preterm newborns. Odds ratio and confidence intervals of 95% were used to calculate epidemiologic correlation, and logistic regression to specific importance of risks.

Results: Preeclampsia persists as a risk factor for low birth weight: OR 3.16 (95% CI 3.15-8.40, $p = 0.00$). In logistic regression meaningful variables were: preeclampsia 5.27 (95% CI 1.45-19.14, $p = 0.01$), and in premature newborn: thrombocytopenia 6.0 (95% CI 1.2-11.2, $p = 0.00$), and neonatal sepsis 4.31 (95% CI 1.73-10.70, $p = 0.00$).

Conclusions: Preeclampsia was the major risk factor related to low birth weight and was associated with thrombocytopenia in preterm newborn. Neonatal sepsis is secondary to low birth weight. We need to observe and obey prenatal care of pregnant women in our hospital to reduce negative impact of low birth weight in preterm newborns.

Key words: maternal risk factors, preeclampsia, low birth weight, and preterm infant.

RÉSUMÉ

Antécédents: 3 à 8% des grossesses présentent pré-éclampsie, considérée une maladie irréversible qui endommage multiples organes et provoque des lésions au fœtus et à la mère.

Objectif: identifier les facteurs de risque maternel associés au faible poids à la naissance dans des nouveau-nés avant-terme nés à l'Hôpital de Gynécologie-Pédiatrie avec Médecine Familiale no. 31 de l'IMSS, à Mexicali, BC, Mexique.

Patients et méthode: étude de cas et contrôles effectuée auprès de 114 nouveau-nés avant-terme (38 cas et 76 contrôles). On a analysé les facteurs de risque maternel socioéconomiques et biologiques qui ont influencé sur le faible poids à la naissance du nouveau-né. La corrélation épidémiologique a été estimée avec rapport des côtes et intervalles de confiance de 95% et le poids spécifique des facteurs au moyen de régression logistique.

Résultats: la pré-éclampsie persiste comme facteur de risque de faible poids à la naissance: rapport des côtes de 3.16 (IC 95% 3.15-8.40, $p = 0.00$). Dans la régression logistique les variables ont été: pré-éclampsie 5.27 (IC 95% 1.45-19.14, $p = 0.01$) et dans l'avant-terme:

thrombocytopenie 6.0 (IC 95% 1.2-11.2, $p = 0.00$) et sepsis 4.31 (IC 95% 1.73-10.70, $p = 0.00$).

Conclusions: la pré-éclampsie a été le facteur principal qui a eu influencé sur le faible poids et a été liée avec thrombocytopenie dans le nouveau-né avant-terme. Le sepsis est secondaire au faible poids. Dans cet hôpital, il faut améliorer les méthodes de surveillance pour contrôle prénatal des femmes en état de grossesse afin de pouvoir réduire l'impact négatif du faible poids à la naissance dans les nouveau-nés avant-terme.

Mots-clés: facteurs de risque maternel, pré-éclampsie, faible poids à la naissance, nouveau-né avant-terme.

RESUMO

Antecedentes: Existe pré-eclâmpsia em 3 a 8% das gestações e é considerada uma doença irreversível que afeta múltiplos órgãos, e, a mãe e o feto sofrem uma lesão.

Objetivo: Identificar os fatores de risco materno associados com o peso baixo ao nascer em neonatos, pré-termo nascidos no Hospital de Ginecologia-Pediatria com Medicina Familiar número 31 do IMSS, em Mexicali, Baja Califórnia (México).

Pacientes e método: Estudos de casos e controles efetuados em 114 neonatos prematuros (38 casos e 76 controles). Foram analisados os fatores de risco materno sócio-econômicos e biológicos que influenciaram o peso baixo do neonato ao nascer. A correlação epidemiológica foi considerada com razão de momios e intervalos de confiança de 95% e o peso específico dos fatores mediante regressão logística.

Resultados: A pré-eclâmpsia persiste como fator de risco de peso ao nascer: razão de momios de 3,16 (IC 95% 3,15-8,40, $p = 0,00$). Na regressão logística as variáveis significativas foram: pré-eclâmpsia 5,27 (IC 95% 1,45-19,14, $p = 0,01$) e no prematuro: trombocitopenia 6,0 (IC 95% 1,2-11,2, $p = 0,00$) e sepsis 4,31 (IC 95% 1,73-10,70, $p = 0,00$).

Conclusões: A pré-eclâmpsia foi o principal fator que influenciou o peso baixo e relacionou-se com trombocitopenia no neonato pré-termo. A sepsis é secundária ao peso baixo. Em este hospital pode-se melhorar os métodos de vigilância para o controle pré-natal de mulheres grávidas para que possam reduzir o impacto negativo de peso baixo ao dos recém-nascidos prematuros ao nascer.

Palavras-chave: fatores de risco materno, pré-eclâmpsia, peso baixo ao nascer, recém-nascido pré-termo.

Se consideran neonatos de alto riesgo los recién nacidos antes de término, con edad gestacional igual o menor a 36 semanas y con bajo peso al nacer si éste es inferior a la percentila 10.

El alto riesgo de morbilidad y mortalidad neonatal que se incrementa cuando el recién nacido tiene menor peso y

menor edad gestacional implica proporcionarle atención especial.¹⁻³ Los neonatos pretérmino, con bajo peso, cursan con múltiples problemas que se inician desde la etapa perinatal, luego durante la infancia e incluso hasta la edad adulta.^{4,5} Padecen más infecciones respiratorias y diarreicas que los prematuros de peso normal y discapacidades que van desde leves a graves, como: impedimentos físicos y mentales, limitaciones para la adaptación social debidas a alteraciones como la agresividad desafiante o de conducta.^{3,4,6}

En Estados Unidos, 7.1% de los recién nacidos vivos son pretérmino. En México, en el Instituto Nacional de Perinatología, 8 a 9% de los nacimientos son de prematuros.⁷ La información de 1999 a 2005 del Banco de Datos Delegacional, subsistema 10 del Hospital de Gineco-Pediatria con Medicina Familiar núm. 31 del IMSS, señala que en 1999 hubo 6,500 nacimientos, de los que 6.5% correspondió a neonatos pretérmino, este último porcentaje se incrementó a 7.5% por año hasta el 2005.⁸ La proporción de recién nacidos pretérmino con bajo peso al nacer, en 1999, en nuestro hospital, fue de 5.3%, cifra que se incrementó para el 2002 a 7% y para el 2005 a 10.5%.⁸

Las causas del peso bajo son múltiples, entre ellas las enfermedades maternas, como: hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, lupus eritematoso sistémico, alteraciones genéticas, malformaciones congénitas, infecciones perinatales, antecedentes de hijos con bajo peso al nacimiento, anormalidades placentarias y preeclampsia.⁹⁻¹²

- * Neonatóloga del Hospital de Gineco-Pediatria con Medicina Familiar número 31 del IMSS, Mexicali, BC, México.
- ** Pediatra-infectóloga del Hospital de Gineco-Pediatria con Medicina Familiar número 31 del IMSS, Mexicali, BC. Cuerpo Académico de Investigación Biomédica, Facultad de Medicina, Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California.
- *** Profesor ordinario de carrera, titular nivel A, tiempo completo. Cuerpo Académico de Investigación Biomédica. Facultad de Medicina, Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California.
- **** Departamento de Investigación en Biología Molecular. Cuerpo Académico de Biología Molecular. Facultad de Medicina, Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California.
- ¹ Médico internista del Hospital General de Zona núm. 30, IMSS. Mexicali, Baja California.

Correspondencia: Dra. Angélica María Martínez Contreras. Hospital de Gineco-Pediatria con Medicina Familiar número 31. Avenida San Luis Potosí número 2417, colonia Baja California, CP 21130, Mexicali, BC, México. E-mail: angy1040n@prodigy.net.mx
Recibido: abril, 2008. Aceptado: abril, 2008.

Este artículo debe citarse como: Martínez CAM, Soria RCG, Prince VR, Clark OI, Medina RMCR. Preeclampsia: principal factor de riesgo materno para bajo peso del recién nacido pretérmino. Ginecol Obstet Mex 2008;76(7):398-403.

La versión completa de este artículo también está disponible en: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

En Estados Unidos se reporta la ocurrencia de enfermedad hipertensiva en 12 a 22% de las mujeres embarazadas, que ocasiona 17.6% de las muertes maternas y 15% de la mortalidad perinatal. En América Latina la morbilidad perinatal es de 8 a 45% y la mortalidad perinatal de 1 a 33.3%. La preeclampsia se reporta en 3 a 8% de los embarazos y se considera una enfermedad irreversible que afecta múltiples órganos y lesiona al feto y a la madre.^{10,11}

Es un problema de salud pública que aumenta: las enfermedades maternas durante el embarazo, la proporción de neonatos prematuros y de peso bajo al nacer, la morbilidad y mortalidad, y el gasto generado por la atención médica de la madre y su hijo.

OBJETIVO

Identificar factores de riesgo materno asociados con bajo peso al nacer en neonatos pretérmino nacidos en el Hospital de Gineco-Pediatría con Medicina Familiar número 31 del IMSS, en Mexicali, BC, México.

PACIENTES Y MÉTODO

Estudio de casos y controles efectuado en 114 neonatos prematuros (38 casos y 76 controles) hijos de pacientes atendidas en el Hospital de Gineco-Pediatría con Medicina Familiar número 31. En este hospital se atienden, en promedio, 350 nacimientos pretérmino al año. Se incluyeron 219 prematuros nacidos entre los años 2003 y 2005. Los criterios de inclusión fueron: recién nacido pretérmino. Los criterios de exclusión fueron: a) información incompleta de los casos o controles, b) falta de muestras de sangre de las primeras 48 h de vida. Se consideraron recién nacidos pretérmino de bajo peso a quienes nacieron antes de las 36 semanas con peso inferior a la percentila 10 para la edad. El grupo control lo constituyeron recién nacidos pretérmino (36 semanas o menos) de peso normal para su edad gestacional. Los sujetos de estudio se parearon por edad y sexo de 1:2 y se obtuvieron 114 pacientes que se distribuyeron en 38 casos y 76 controles. La variable dependiente fue el bajo peso al nacer y las variables independientes maternas: talla (igual o menor a 1.5 m), peso (igual o menor a 50 kg), nivel socioeconómico (salario igual o menor al mínimo), nivel educativo bajo (analfabetismo o primaria incompleta), edad de la madre (menor de 15 años o mayor de 35), estado civil (soltera, casada, unión libre, unión inestable), lugar de trabajo,

cantidad de parejas sexuales (tres o más), antecedentes de enfermedades venéreas de la madre o su pareja, control prenatal (tres consultas o menos), antecedentes obstétricos (más de tres hijos, pérdidas fetales, abortos, amenaza de parto pretérmino, fetos pretérmino y de bajo peso al nacer, fetos con malformaciones congénitas), consumo de drogas durante el embarazo (tabaquismo, alcoholismo; drogas ilícitas como: marihuana, cocaína, anfetaminas, cristal, inhalación de solventes, fármacos prescritos por el médico, medicamentos sin prescripción), enfermedades (agudas o crónicas: hipertensión arterial sistémica crónica o inducida por el embarazo, diabetes mellitus, diabetes gestacional, lupus eritematoso sistémico, infecciones de las vías urinarias o vaginales, malformaciones uterinas).

Se consideraron variables independientes del recién nacido: síndrome de dificultad respiratoria, septicemia neonatal, neumonía neonatal, asfixia; alteraciones hematológicas (anemia, leucopenia, trombocitopenia); determinación de anticuerpos contra citomegalovirus y detección de ADN de citomegalovirus por técnica de reacción en cadena de la polimerasa para descartar esta infección que, frecuentemente, produce bajo peso al nacer.

Tamaño de la muestra: se calculó según los siguientes parámetros: nivel α 0.05 y β 0.20, hipótesis unilateral, proporción de exposición en los controles 38%, y de los casos 70%, diferencia esperada de 32%, razón de momios esperada de 4, se precisaron 38 casos y 76 controles pareados de 1:2 con n igual a 114.

Fuente de información: expediente clínico y evaluación del paciente. Se recabó la información en hojas de registro especiales para las madres y sus hijos pretérmino en las primeras 48 h de vida del neonato.

Análisis estadístico: la diferencia entre las poblaciones de casos y controles se analizó con la prueba de la t de Student. Para medir la relación entre la variable dependiente (bajo peso al nacer) y las variables independientes, se utilizaron análisis univariado y multivariado (regresión logística no condicional) y se calcularon las razones de momios crudo y corregido con sus intervalos de confianza del 95% (IC 95%), grado de significación p menor de 0.05. Se utilizó el programa SPSS versión 13.

RESULTADOS

De la muestra de 114 prematuros, 38 fueron casos y 76 controles. El 42% (48 de 114) del total de los pacientes

correspondió al sexo masculino, con predominio del femenino en 58%. Los casos tuvieron una proporción de 1:1.4 (16 de 38 hombres y 22 de 38 mujeres). Los límites de edad gestacional fueron 28 y 36 semanas (cuadro 1), con una mediana de 34 semanas para ambos grupos. Los casos, por definición, tuvieron menor peso que los controles (media $1,582 \pm 339.1$ g vs $2,271 \pm 50.1$ g, $p < 0.05$) y no se observaron diferencias en los perímetros cefálico y braquial (cuadro 2).

Cuadro 1. Edad gestacional de los neonatos pretérmino

Semanas	Casos ($n = 38$)	Controles ($n = 76$)
28	1	2
29	4	8
30	1	2
31	3	6
32	1	2
33	5	10
34	7	14
35	8	16
36	8	16

El análisis univariado mostró que la anemia y trombocitopenia en los neonatos se asociaron con bajo peso, se identificaron con razón de momios mayor de 2 (cuadro 3) y el principal factor de riesgo materno fue la preeclampsia (cuadro 4). En el cuadro 5 se muestra la proporción de factores de riesgo materno y neonatal con razón de momios mayor de 1 en ambos grupos de estudio. No se demostraron infecciones por citomegalovirus con PCR, sólo tres casos tuvieron IgM positiva y un control. En el análisis de regresión múltiple, las variables independientes que mejor explicaron el fenómeno para bajo peso fueron: trombocitopenia y septicemia en el recién nacido pretérmino, y preeclampsia como factor materno. Además, hubo

Cuadro 2. Características antropométricas entre las dos poblaciones de prematuros

	Casos $n = 38$		Controles $n = 76$		valor* p
	Media	DE \pm	Media	DE \pm	
Peso (g)	1582	399	2271	501	0.00
Talla (cm)	40.5	2.51	44.0	4.6	0.01
Perímetro cefálico (cm)	29.0	2.8	31.6	3.35	0.5
Perímetro torácico (cm)	24.5	3.5	28.1	1.5	0.00
Perímetro abdominal (cm)	24.1	3.8	27.0	1.9	0.00
Perímetro braquial (cm)	7.4	1.5	8.6	0.7	0.13

*t de Student.

Cuadro 3. Hallazgos hematológicos en los neonatos

Variable	OR	IC 95%	Valor p
Alteración en la BHC	2.94	1.08-8.98	0.02
Trombocitopenia (plaquetas menor de 150 mil)	11.36	2.66-55.77	0.00
Anemia (hemoglobina menor de 14 g)	9.93	1.78-72.45	0.00
Basófilos altos	2.07	0.86-5.01	0.07
Segmentados altos	1.67	0.69-4.04	0.21
Leucocitos alterados	1.77	0.43-7.23	0.37
Monocitos	0.72	0.32-1.72	0.42
Linfocitos	1.15	0.43-3.16	0.76
Eosinófilos	0.92	0.32-2.62	0.87

relación estrecha entre preeclampsia y trombocitopenia y entre preeclampsia y anemia (cuadro 6).

DISCUSIÓN

En nuestro medio, la proporción de recién nacidos pretérmino y con bajo peso al nacer es similar a la de otros reportes: 7% pretérmino y 8 a 10% de bajo peso.¹

Los resultados del análisis univariado demostraron la coexistencia de anemia y trombocitopenia como factores vinculados con bajo peso al nacer; al ajustar las razones de momios en la regresión logística persistió la trombocitopenia. Quizá la trombocitopenia tenga un estrecho vínculo fisiopatológico debido al bajo peso al nacer, además de ser parte de la fisiopatología de hijos de madres con antecedente de preeclampsia.¹⁶ De los factores de riesgo materno, la preeclampsia fue la variable que mejor pudo pronosticar; mostró una correlación estrecha con el bajo peso al nacer, al igual que lo reportado en otros artículos.^{8,13}

Cuadro 4. Resultados del análisis univariado de factores de riesgo materno relacionado con bajo peso al nacer en neonatos pretérmino

<i>Factor</i>	<i>OR</i>	<i>IC 95%</i>	<i>p</i>
Preeclampsia	3.16	3.15-8.40	0.00
Medicamentos tomados durante el embarazo	2.25	0.93-5.48	0.04
Antecedente de hijos de bajo peso al nacer	2.99	0.52-18.07	0.15
Talla materna	2.82	0.66-11.93	0.25
Rotura prematura de membranas amnióticas	1.57	0.66-3.77	0.26
Infección de vías urinarias	1.31	0.54-3.21	0.51
Años maternos (< 15 y > 35 años)	1	0.12-6.6	1
Peso materno (> 50 kg)	0.91	0.19-2.24	0.47
Labora fuera del hogar	0.90	0.38-2.11	0.79
Antecedente de aborto	0.82	0.29-2.27	0.66
Amenazas de aborto	0.73	0.31-1.71	0.42
Infección vaginal	0.70	0.17-2.62	0.55
Tabaquismo	0.70	0.26-1.75	0.16
Antecedente de hijos prematuros	0.67	0.19-2.24	0.47
Más de tres embarazos	0.63	0.26-1.55	0.27
Alcoholismo	0.44	0.11-1.57	0.16
Control prenatal en el último trimestre	0.32	0.01-2.82	0.26
Sin control prenatal	0.32	0.01-2.82	0.26
Diabetes gestacional	0.00	0.00-1.52	0.05

Cuadro 5. Factores de riesgo. Porcentajes en ambos grupos

<i>Factor</i>	<i>Casos (%)</i> <i>* bajo peso al nacimiento</i>	<i>Controles (%)</i> <i>** no bajo peso al nacimiento</i>
Septicemia neonatal	52.6	39.47
Anemia neonatal	76.3	34.2
Trombocitopenia neonatal	31.57	3.94
Preeclampsia	39.47	14.47
Medicamentos tomados durante el embarazo	65.7	40.05
Antecedentes de hijos de bajo peso al nacer	10.5	3.96
Talla materna	13.5	7.89
Rotura prematura de membranas amnióticas	52	65.7
Infección de vías urinarias	36.8	40.78

* Bajo peso al nacer, igual o por debajo del percentil 10%. ** No bajo peso al nacimiento, peso normal al nacimiento.

Cuadro 6. Regresión logística. Variables neonatales y maternas significativas

<i>Variable</i>	<i>OR crudo</i> <i>(IC 95%)</i>	<i>p</i>	<i>OR ajustado</i> <i>(IC 95%)</i>	<i>p</i>
Trombocitopenia neonatal	11.36 (2.66-55.77)	0.00	6.0 (1.2-11.2)	0.00
Anemia neonatal	9.93 (1.78-72.45)	0.00	0.14 (0.05-0.38)	0.00
Septicemia neonatal	2.94 (1.08-8.98)	0.02	4.31 (1.73-10.70)	0.00
Preeclampsia	3.16 (3.15-8.40)	0.00	5.27 (1.45-19.14)	0.01

Por el contrario, en madres con preeclampsia la diabetes gestacional no tuvo relación con el bajo peso (razón de momios mayor de 1). Esta circunstancia tuvo un efecto “protector” quizá debido a la fisiopatología de la enfermedad que condiciona fetos macrosómicos.¹² La septicemia neonatal fue un factor de riesgo para bajo peso. La trombocitopenia en el neonato se relacionó, individualmente, con preeclampsia; sin embargo, en este estudio no pudo determinarse que la preeclampsia fuera la causa del descenso en plaquetas, porque pudiera estar relacionada con el riesgo potencial de septicemia por el bajo peso. Beiner y colaboradores, en su estudio, demostraron que en el grupo de recién nacidos trombocitopénicos la proporción de preeclampsia fue significativamente alta comparada con un grupo no trombocitopénico: obtuvieron una cifra de 44.1% vs 25.6%, *p* igual a 0.002. Estas pacientes pueden ser más propensas a la hemorragia intraventricular en

todos sus grados de secuelas, como: hidrocefalia, parálisis cerebral y convulsiones.^{14,15}

En nuestro estudio los factores maternos (antecedente de hijos prematuros y de bajo peso al nacer, infecciones vaginales y urinarias, madre soltera y que labora fuera del hogar, talla y peso materno bajos, antecedentes de aborto y de amenaza de aborto, más de tres embarazos, control prenatal tardío, promiscuidad, enfermedad sexual del(los) compañero(s), alcoholismo, tabaquismo y uso de drogas) no tuvieron relación, como se refiere en otros reportes.^{7,8,13}

Las variables significativas, según el análisis de regresión logística: preeclampsia, septicemia neonatal y trombocitopenia, explican hasta en 51% el fenómeno de bajo peso al nacer, lo que lo hace un estudio confiable. Es necesario establecer estrategias y programas de seguimiento del control prenatal para disminuir la preeclampsia, factor determinante de los neonatos prematuros y con bajo peso al nacer en nuestro medio.

REFERENCIAS

1. Kliegman B. El feto y el recién nacido. En: Nelson. Tratado de Pediatría. 15ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 1997;pp:542-70.
2. Metcalf J. Clinical assessment of nutritional status at birth. Fetal malnutrition and SGA are not synonymous. *Pediatr Clin North Am* 1994;41:875-91.
3. Ross G. Growth achievement of very birth weight premature children at school age. *J Pediatr* 1990;117(2):307-9.
4. Nigg JT, Breslau N. Prenatal smoking, low birth weight, and disruptive behavior disorders. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2007;46(3):362-9.
5. Grande C, Tapia JL, Marshall G. Evaluación de la severidad, proporcionalidad y riesgo de muerte de recién nacidos de muy bajo peso con restricción del crecimiento fetal. Análisis multicéntrico sudamericano. *J Pediatr (Rio J)* 2005;81(3):198-204.
6. Schlesinger G. Nutrition and neonatal immune function. *Sem Perinatol* 1991;15(6):469-77.
7. Prematuro estable. Normas de Neonatología. Instituto Nacional de Perinatología, 1998;pp:139.
8. Banco de datos delegacional, Subsistema 10. Delegación Baja California Norte. Hospital de Gineco-Pediatría con Medicina Familiar número 31:1999-2005.
9. Maulik DEV. Fetal growth restriction: the etiology. *Clin Obstet Gynecol* 2006;49(2):228-35.
10. Briceño Pérez C, Briceño Sanabria L. Conducta obstétrica basada en evidencias. Preeclampsia leve: manejo expectante ¿hospitalario o ambulatorio? *Ginecol Obstet Mex* 2006;74:537-45.
11. Briceño Pérez C, Briceño Sanabria L. Conducta obstétrica basada en evidencias. Preeclampsia severa: ¿tratamiento agresivo o expectante? *Ginecol Obstet Mex* 2007;75:95-103.
12. Villegas RI, Villanueva ELA. Factores de riesgo para hipertensión inducida por el embarazo en mujeres con diabetes mellitus gestacional. *Ginecol Obstet Mex* 2007;75(8):448-93.
13. Van Der Gaag EJ, Scholvinck EH, Bergman KA. Anemia and elevated C-reactive protein in premature low birth weight infants as predictors of positive blood cultures: 387. *Pediatr Res* 2005;58(2):420.
14. Back SA, Rivkees SA. Emerging concepts in periventricular white matter injury. *Semin Perinatol* 2004;28(6):405-14.
15. Bashiri A, Burstein E, Mazor M. Cerebral palsy and fetal inflammatory response syndrome: a review. *J Perinat Med* 2006;34(1):5-12.
16. Beiner ME, Simchen MJ, Sivan E. Risk factors for neonatal thrombocytopenia in preterm infants. *Am J Perinat* 2003;20(1):49-54.

Movimientos activos del feto

El contacto de los miembros fetales con la pared uterina da lugar a una sensación de rozamiento y de cosquilleo muy particular, que las mujeres perciben desde el principio del segundo periodo (a partir de cuatro meses y medio de embarazo).

Las multiparas perciben con anterioridad los movimientos activos del feto, a los cuatro meses y hasta los tres y medio.

Las primíparas, al revés, las perciben más tardíamente, en general sólo a los cinco meses de un modo distinto.

En ciertos casos (¿falta de sensibilidad de la pared uterina?) sólo los perciben a los siete meses.

Reproducido de: Fabre. Manual de obstetricia. Barcelona: Salvat Editores, 1941;p:52.