

Los hijos de madre inmigrante tienen menor probabilidad de nacer con bajo peso

M. Biosca Pàmies⁽¹⁾, G. Rodríguez Martínez^(1,2), M.P. Samper-Villagrasa⁽¹⁾, L. Gil Ferrer⁽³⁾, M. Odriozola Grijalba⁽³⁾, M.L. Álvarez Sauras⁽²⁾, P. Ventura Faci⁽¹⁾, J.L. Olivares López⁽¹⁾ y Grupo Colaborativo CALINA⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Departamento de Pediatría, Radiología y Medicina Física; Universidad de Zaragoza. Hospital Clínico Universitario «Lozano Blesa». Zaragoza.

⁽²⁾ Grupo de Investigación GENU (Growth, Exercise, Nutrition and Development). Universidad de Zaragoza

⁽³⁾ Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza

⁽⁴⁾ Instituto Investigación Sanitaria de Aragón

[Bol Pediatr Arag Rioj Sor, 2012; 42: 65-70]

RESUMEN

Introducción: La población inmigrante en nuestro medio ha aumentado considerablemente durante los últimos años y ello conlleva un cambio sociocultural que afecta, entre otros, a los hábitos relacionados con la salud maternoinfantil. El objetivo del presente estudio es evaluar si existen diferencias en el estado nutricional y en la probabilidad de nacer con bajo peso en los recién nacidos (RN) hijos de madre inmigrante respecto a la población no inmigrante. **Material y métodos:** Se han analizado las variables perinatológicas y antropométricas de 1.586 RN incluidos en el Proyecto CALINA, como muestra representativa de la población aragonesa, en su primera visita programada en Atención Primaria. **Resultados:** Las madres inmigrantes son más jóvenes (29 vs. 32 años; $p < 0,001$), tienen menor talla, menor nivel de estudios, trabajan menos frecuentemente fuera de casa, tienen mayor número de hijos y fuman menos. No hay diferencias en la duración de la gestación entre ambos grupos. Las madres inmigrantes ganan más peso durante la gestación (12,6 vs. 11,7 kg; $p = 0,003$) y sus RN presentan menor incidencia de bajo peso (3,8% vs. 9,2%; $p < 0,001$). El riesgo relativo de nacer con bajo peso si la madre no es inmigrante es de 3,55 (IC 95%: 1,93-6,49). **Conclusiones:** Las madres inmigrantes en Aragón tienen unas características socioculturales y unos hábitos obstétricos diferentes al resto de la población. Sin embargo, la salud perinatal materna e infantil, así como el estado nutricional del recién nacido son adecuados. De hecho, la probabilidad de nacer con bajo peso es considerablemente mayor cuando la madre no es inmigrante.

PALABRAS CLAVE

Peso al nacer, inmigración, antropometría, recién nacido.

Children from immigrant mother are less likely to born with low birth weight

ABSTRACT

Introduction: Immigrant population has increased considerably in our region during the last years and this fact implies a sociocultural change affecting, among others, habits associated to maternal and infant health. The aim of our study is to assess whether there are differences both in nutritional status and in the risk of being small for gestational age between newborns from immigrant women and those from native population. **Materials and Methods:** Perinatal and anthropometric characteristics have been evaluated in 1,586 newborns enrolled in the CALINA project, as a representative sample from Aragón, when they arrived to Primary Health Attention visit. **Results:** Immigrant mothers are younger (29 vs. 32 years; $p < 0.001$), smaller, they have lower educational level, they work out less probably, they have more children and smokeless. There are no gestational age differences between groups. Immigrant mothers gain more weight during pregnancy (12.6 vs. 11.7 kg; $p = 0.003$) and their infants have lower incidence of low birth weight (3.8% vs. 9.2%; $p < 0.000$). There probability of being low birth weight whether mother is native is 3.55 (IC 95%: 1.93-6.49). **Conclusions:** Immigrant mothers in Aragón have different sociocultural and obstetric characteristics respect to native population. Perinatal health of mothers and infants, as well as newbornsize are all adequate. In fact, the risk of being low birth weight is considerably higher when mother is native.

KEY WORDS

Birth weight, immigration, anthropometry, newborn.

Correspondencia: Gerardo Rodríguez Martínez

Departamento de Pediatría, Radiología y Medicina Física. Facultad de Medicina. Universidad de Zaragoza

Domingo Miral, s/n. 50009 Zaragoza

e-mail: gereva@comz.org

Recibido: septiembre de 2012. Aceptado: septiembre de 2012

INTRODUCCIÓN

La población española, y así también la de Aragón, ha aumentado durante los últimos años debido fundamentalmente a un incremento de la natalidad y de la inmigración⁽¹⁾. Los movimientos migratorios de poblaciones humanas se han producido desde la antigüedad, condicionados por la necesidad de mejorar la situación socioeconómica existente en el lugar de origen⁽²⁾. La población total de Aragón ha pasado de 1.183.234 habitantes en 1998 a 1.347.095 en 2010, lo que supone un aumento del 13,84%⁽¹⁾. En España, la población extranjera ha crecido notablemente en los últimos años; solo en el intervalo desde 1994 hasta 2005, esta cifra se había incrementado 8 veces^(1,2). En Aragón, los extranjeros regularizados en 1998 eran 11.877 y en 2009 el número ascendía a 170.273⁽¹⁾.

La tasa de natalidad también se ha visto incrementada, en parte por la inmigración. Los nacimientos de padres inmigrantes en Aragón contribuían en el año 2007 a un 17-20% del total de nacimientos (cifra que se había multiplicado por 6 en la última década)⁽²⁾. Los últimos datos muestran que en Aragón, en el año 2010, los partos de madres inmigrantes fueron el 25% del total de partos en la Comunidad Autónoma⁽¹⁾.

Todos estos cambios sociales y culturales pueden influir en cualquiera de los parámetros que habitualmente se utilizan como marcadores de salud en nuestro medio. Un ejemplo de ello es el estado nutricional del recién nacido (RN) valorado por las variables antropométricas al nacimiento. El crecimiento intrauterino puede estar condicionado genéticamente pero, como proceso dinámico, puede variar por distintas noxas externas, presencia de enfermedades durante la gestación, alteraciones nutricionales, hábito tabáquico, etc. Diversos estudios han mostrado cuáles son las variables biológicas que modifican significativamente el peso de nacimiento; entre ellas destacan, especialmente en las últimas semanas de gestación, el sexo y la longitud del RN o la paridad y la raza materna⁽⁶⁻⁸⁾.

En la actualidad, se ha demostrado que las embarazadas que han emigrado recientemente a zonas metropolitanas europeas, como París o Barcelona, procedentes del Norte de África, África subsahariana, Europa del Este, América Latina y Asia, presentan una ganancia ponderal gestacional adecuada, sus RN tienen un peso satisfactorio y el índice de niños con bajo peso al nacer es menor que en el país de origen^(9,10).

El objetivo del presente estudio es evaluar si existen diferencias en el estado nutricional y en la probabilidad de nacer con bajo peso en los RN hijos de madre inmigrante respecto a la población autóctona.

MÉTODO DE TRABAJO

El estudio ha sido realizado a partir de datos obtenidos de los RN incluidos en el Proyecto CALINA⁽¹¹⁾ (Crecimiento y Alimentación durante la Lactancia y la primera Infancia en Niños Aragoneses). El Proyecto CALINA es un estudio observacional longitudinal cuyo objetivo principal es valorar el patrón de crecimiento actual, la composición corporal y las pautas de alimentación de una muestra representativa de niños aragoneses hasta los 24 meses de edad; así como los factores prenatales, postnatales y psicosociales que puedan influenciarlos⁽¹¹⁾.

El estudio se ha desarrollado en una muestra aleatoria de Centros de Salud representativos de la Comunidad Autónoma de Aragón que cumplen los siguientes criterios de inclusión: estar dotados de personal de pediatría y enfermería que realicen el programa de seguimiento del niño sano, con al menos dos años de antigüedad, y con cumplimiento y cobertura de dicho programa superior al 80% de la población asignada.

Para el presente trabajo se han analizado las variables perinatológicas y antropométricas de la muestra inicial del Proyecto CALINA, compuesta por los niños nacidos entre marzo de 2009 y marzo de 2010, que acudieron a la primera visita programada por los cupos de Atención Primaria de los centros de salud seleccionados y cuyos padres firmaron el consentimiento informado. El proyecto fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón (CEICA).

En todos los casos se registraron las siguientes variables: a) País de origen de los padres, número de hermanos y orden en la fratria, trabajo y nivel de estudios de los padres (sin estudios; estudios básicos –primarios–; estudios medios –incluyen módulos de formación profesional y estudios secundarios–; estudios superiores –diplomaturas o licenciaturas universitarias–); b) Historia clínica obstétrica: antropometría materna antes y al finalizar la gestación, existencia de buen control gestacional, incidencias gestacionales, hábito tabáquico de la madre durante el embarazo (fumadora: la que fumó habitualmente o alguna vez durante la gestación; no fumadora: la que no fumó o lo dejó al enterarse de su embarazo); c) Historia perinatal: fecha de nacimiento, tipo de parto, sexo y edad gestacional, d) Antropometría del RN: peso, longitud y perímetro cefálico.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se ha realizado mediante el paquete estadístico SPSS. Las variables cualitativas se presentan mediante la distribución de frecuencias de los porcentajes de cada categoría. Para las variables cuantitativas se

exploró si seguían o no una distribución normal mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, y se dieron indicadores de tendencia central (media o mediana) y de dispersión (desviación estándar o cuartiles). Los nacidos pequeños para su edad gestacional (PEG) se definieron como aquellos con un peso inferior al percentil 10 para su edad gestacional y sexo según las gráficas de Carrascosa *et al.* ⁽¹⁶⁾. Las diferencias entre ambos grupos se analizaron mediante pruebas de contraste de hipótesis, con comparación de proporciones cuando ambas eran cualitativas (chi cuadrado, prueba exacta de Fisher); comparaciones de medias cuando una de ellas era cuantitativa (t de Student, ANOVA y, en el caso de no seguir una distribución normal, el test de la U de Mann-Whitney o el de Kruskal-Wallis); y con pruebas de regresión lineal cuando la variable dependiente era cuantitativa.

RESULTADOS

La muestra analizada está compuesta por un total de 1.560 RN. De estos, 365 son hijos de madres inmigrantes (178 varones y 187 mujeres) y 1.195 no lo son (632 varones y 563 mujeres). Un 35,5% de las madres inmigrantes proceden del continente americano (sobre todo de Ecuador y Colombia), un 23% de otros países de Europa (principalmente Rumanía), un 19,5% proceden de África subsahariana (Guinea, Senegal y Nigeria), un 19% del Magreb (Marruecos y Argelia), y un 3% de Asia (principalmente de China).

En la tabla I se detallan las características maternas y gestacionales de la muestra en el grupo de inmigrantes frente al resto. Se observan diferencias en la edad media de las madres, siendo menor en el grupo de inmigrantes

Tabla I. Características maternas y gestacionales.

	Españolas 76,6% (N=1195) ¹	Inmigrantes 23,4% (N=365) ¹	p
Edad madre (años)	32,8 (4,5) ²	29,0 (5,9) ²	0,001
Peso madre (kg)	62,8 (11,6) ²	63,0 (12,1) ²	0,601
Talla madre (m)	1,6 (0,0) ²	1,6 (0,0) ²	0,001
IMC madre (kg/m ²)	23,4 (4,2) ²	23,9 (4,2) ²	0,068
Medio donde habita			
Rural	79,7% (N=952) ¹	87,7% (N=320) ¹	0,001
Urbano	20,3% (N=243) ¹	12,3% (N=45) ¹	
Estudios madre			
Ninguno	0,3% (N=3) ¹	9,4% (N=33) ¹	0,001
Primarios	20,1% (N=234) ¹	37,6% (N=132) ¹	
Secundarios	35,2% (N=410) ¹	38,5% (N=135) ¹	
Universitarios	44,4% (N=518) ¹	4,5% (N=51) ¹	
Trabajo madre			
Fuera del domicilio	78,4% (N=919) ¹	35,8% (N=125) ¹	0,001
Ama de casa	21,6% (N=253) ¹	64,2% (N=224) ¹	
Madre fumadora			
Sí	21,6% (N=258) ¹	10,4% (N=38) ¹	0,001
No	78,4% (N=936) ¹	89,6% (N=326) ¹	
Edad gestacional (semanas)	39,0 (1,6) ²	39,1 (1,7) ²	0,097
Número de hijos vivos	1,5 (0,6) ²	1,8 (1,0) ²	0,001
Ganancia de peso materno durante la gestación (kg)	11,7 (4,7) ²	12,6 (6,0) ²	0,003
Tipo de parto			
Eutócico	64,9% (N=775) ¹	74,5% (N=272) ¹	0,003
Instrumental	12,1% (N=145) ¹	8,5% (N=31) ¹	
Cesárea	23,0% (N=275) ¹	17,0% (N=62) ¹	
Incidencias perinatales			
Sí	15,4% (N=184) ¹	15,6% (N=57) ¹	0,934
No	84,6% (N=1011) ¹	84,4% (N=308) ¹	

¹ Variables cualitativas: % (N). ² Variables cuantitativas: Media (DE). IMC: Índice masa corporal.

(29 vs. 32 años; $p < 0,001$). Las madres inmigrantes también tienen menor talla, menor nivel de estudios, trabajan menos frecuentemente fuera de casa, tienen mayor número de hijos (la media incluye el RN actual), fuman menos y ganan más peso durante la gestación. No hay diferencias en la edad gestacional al parto ni en el número de incidencias perinatales. Sin embargo, las madres inmigrantes presentan menor frecuencia de partos instrumentados y de cesáreas.

En cuanto a las características de los RN (tabla II), los hijos de madres inmigrantes presentan un peso, longitud y perímetro cefálico al nacer significativamente superior a los hijos de las madres no inmigrantes. La probabilidad de nacer con bajo peso es menor en el grupo de RN hijos de madre inmigrante frente al resto (3,8% vs. 9,2% respectivamente; $p < 0,001$); dicha probabilidad también es menor cuando se consideran los diferentes subgrupos según la procedencia (2,3% resto de Europa, 3% América y 5,6% África). De esta manera, en comparación con el grupo de inmigrantes, los hijos de las no inmigrantes presentan un RR de ser PEG de 3,55 (IC 95%: 1,93-6,49).

DISCUSIÓN

Los resultados de este trabajo, realizado en una muestra representativa de la población actual de RN aragoneses, evidencian un menor riesgo de bajo peso en aquellos hijos de madres inmigrantes respecto a los de españolas. En los estudios realizados en España y en otros países, como es el caso de los Estados Unidos o diferentes naciones europeas, han encontrado hallazgos similares a los de nuestro estudio^(10, 12-15), con la excepción de la población de mujeres de África subsahariana, en las que la proporción de prematuridad y de bajo peso parece que puede ser mayor en algunas ocasiones^(12,16).

En nuestro estudio se observa que las madres inmigrantes tienen menor talla que las madres españolas y, a pesar de esto, sus hijos nacen más grandes y no por ello presentan más partos instrumentados o cesáreas, sino justo lo contrario.

Algunos de los factores determinantes de la antropometría al nacer son diferentes entre ambos grupos (edad materna, paridad o ganancia ponderal gestacional), y son los que podrían influir en que en los RN hijos de madre inmigrante tengan más peso. Se ha demostrado que el peso al nacer es mayor cuando la edad materna es menor de 30 años y que la paridad tiene relación directa con el peso del RN, incrementándose gradualmente del primer a los sucesivos nacimientos^(17,18). En nuestro estudio, la ganancia de peso durante el embarazo en las madres inmigrantes es significativamente mayor, y esto también se ha relacionado con un mayor peso de los recién nacidos⁽¹⁹⁾.

El aumento óptimo de peso durante el embarazo y el desarrollo fetal adecuado pueden ser el resultado de los efectos sinérgicos de la ingesta alimentaria, la educación y el medio ambiente de la mujer embarazada y de su familia. La educación superior (estudios secundarios o universitarios) puede ser un factor protector⁽²⁰⁾; aunque se ha descrito como apenas hay discrepancias entre la antropometría de los RN de madres con el mismo nivel educativo, incluso cuando se comparan grupos étnicos diferentes⁽²¹⁾. De hecho, las madres inmigrantes de nuestra muestra tienen un menor nivel educativo, pero no por este motivo el resultado es desfavorable. El embarazo de las madres inmigrantes dura más tiempo, lo que podría provocar también mayor aumento de peso durante la gestación y mayor peso al nacimiento, pero las diferencias en la edad gestacional no son significativas, por lo que se descarta como hipótesis.

Tabla II. Características del recién nacido.

	Madres españolas 76,6% (N=1223) ¹	Madres inmigrantes 23,4% (N=365) ¹	p
Sexo			
Masculino	52,8% (N=632) ¹	48,8% (N=178) ¹	
Femenino	47,2% (N=563) ¹	51,2% (N=187) ¹	0,188
Peso (g)	3.197 (473) ²	3.363 (508) ²	0,001
Longitud (cm)	49,6 (2,1) ²	50,3 (2,2) ²	0,001
Perímetro cefálico (cm)	34,3 (1,4) ²	34,6 (1,6) ²	0,009
Bajo peso			
Sí	9,2% (N=110) ¹	3,8% (N=14) ¹	
No	90,8% (N=1085) ¹	96,2% (N=351) ¹	0,001

¹ Variables cualitativas: % (N). ² Variables cuantitativas: Media (DE).

Una posible explicación de la mejor evolución de los recién nacidos de las mujeres inmigrantes podría ser el «sesgo del inmigrante sano»^(22,23), según el cual la mujer que es capaz de emigrar a otro país, en general, va a ser una mujer especialmente sana y que se cree con suficientes fuerzas como para soportar todas las dificultades de adaptación y el estrés que lleva consigo la emigración.

Asimismo, otra de las explicaciones sugeridas está relacionada con los valores culturales de los países de procedencia, en los que las mujeres inmigrantes adquieren durante la gestación hábitos de menor riesgo; por ejemplo, los referentes a pautas de alimentación y comportamientos de salud negativos (estrés, tabaquismo o consumo de alcohol)⁽²³⁻²⁶⁾, y además trabajan menos tiempo fuera del domicilio. Quizás por estos motivos, en conjunto, tienen menos problemas durante la gestación y sus recién nacidos presentan un estado de salud similar a los de las madres autóctonas. A pesar de que la mujer inmigrante suele tener menor nivel adquisitivo y educativo, circunstancias que se han identificado repetidamente como factores de riesgo para el bajo peso y morbilidad neonatal^(27,28), sus hijos nacen con buen peso y aceptable estado de salud.

Por otro lado, en algunos países también se ha observado la probabilidad de que las mujeres inmigrantes acudan menos a controles prenatales, aunque este hecho no presenta mayor riesgo de bajo peso o parto prematuro, al comparar resultados en mujeres inmigrantes y autóctonas⁽²¹⁾. En nuestro país no se observa esta disminución del control sanitario en inmigrantes, ya que el Sistema de Salud español permite un fácil acceso a la atención médica de calidad a todas las mujeres durante la gestación, y estas hacen un relativo buen uso de los planes de seguimiento obstétrico⁽²⁹⁾.

En resumen, las madres inmigrantes en Aragón tienen unas características socioculturales y unos hábitos obstétricos diferentes al resto de la población. Sin embargo, la salud perinatal materna e infantil, así como el estado nutricional del recién nacido son adecuados. De hecho, la probabilidad de nacer con bajo peso es considerablemente mayor cuando la madre no es inmigrante.

Agradecimientos

El presente trabajo ha sido realizado gracias a la financiación del Instituto de Salud Carlos III del Ministerio de Ciencia e Innovación: 1) Ayuda PI080559, concedida al Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud para el proyecto Crecimiento y Alimentación durante la Lactancia y la primera Infancia en Niños Aragoneses (CALINA), y 2) Red de Salud Materno Infantil y del Desarrollo (SAMID) RD08/0072.

BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Estadística. <http://www.ine.es/>.
2. Rodríguez G, Olivares JL, Fleta J, Moreno LA. Estado nutricional de los niños inmigrantes, adoptados y refugiados. En: Bueno M, Sarría A, Pérez JM, eds. *Nutrición en Pediatría*. Madrid: Ergón, 2007; pp. 525-534.
3. McIntire DD, Bloom SL, Casey BM, Leveno KJ. Birth weight in relation to morbidity and mortality among newborn infants. *N Engl J Med* 1999; 340: 1234-1238.
4. Lubchenco LO, Hansman C, Boyd E. Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from live births at gestational ages from 26 to 42 weeks. *Pediatrics* 1966; 47: 403-408.
5. Styne DM. Fetal growth. *Clin Perinatol* 1998; 25: 917-938.
6. Jun Zhang MB, Bowes WA. Birth-weight for gestational age pattern by race, sex, and parity in the United States of America. *Obstet Gynecol* 1995; 86: 200-208.
7. Brenner WE, Edelman DA, Hendricks CH. A standard of fetal growth for the United States of America. *Am J Obstet Gynecol* 1976; 126: 555-564.
8. Juez G. Curva de crecimiento intrauterino para el diagnóstico apropiado del retardo de crecimiento intrauterino. *Rev Med Chil* 1989; 117: 1311.
9. Roville-Sausse F, Truc JB, Jacob D. Maternal weight gain during pregnancy in various immigrant communities living in France. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2001; 49: 439-447.
10. Martín Ibáñez I, López Vílchez MA, Lozano Blasco J, Mur Sierra A. Resultados perinatales de las gestantes inmigrantes. *An Pediatr (Barc)* 2006; 64: 550-556.
11. Olivares JL, Rodríguez G, Samper P. Valoración del crecimiento y la alimentación durante la lactancia y la primera infancia en atención primaria. *Prensas Universitarias de Zaragoza, Zaragoza*, 2009.
12. Pérez Cuadrado S, Muñoz Ávaloz N, Robledo Sánchez A, Sánchez Fernández Y, Pallás Alonso CR, De la Cruz Bértolo J. Características de las mujeres inmigrantes y de sus hijos recién nacidos. *An Pediatr (Barc)* 2004; 60: 3-8.
13. García-García J, Pardo-Serrano C, Hernández-Martínez A, Lorenzo-Díaz M, Gil-González D. Diferencias obstétricas y neonatales entre mujeres autóctonas e inmigrantes. *Prog Obstet Ginecol* 2008; 51: 53-62.
14. Vahratian A, Buekens P, Delvaux T, Boutsens M, Wank Y, Kupper LL. Birth weight differences among infants of North African immigrants and Belgians in Belgium. *Eur J Public Health* 2004; 14: 381-383.
15. Guendelman S, Buekens P, Blondel B, Kaminski M, Notzon FC, Masuy-Stroobant G. Birth outcomes of immigrant women in the United States, France, and Belgium. *Matern Child Health J* 1999; 3: 177-187.
16. Agudelo-Suárez AA, Ronda-Pérez E, Gil-González D, González-Zapata LI, Regidor E. Relación en España de la duración de la gestación y del peso al nacer con la nacionalidad de la madre en el periodo de 2001-2005. *Rev Esp Salud Pública* 2009; 83: 331-337.

17. Swamy GK, Edwards S, Gelfand A, James SA, Miranda ML. Maternal age, birth order, and race: differential effect on birth weight. *J Epidemiol Community Health* 2012; 66: 136-142.
18. Trotnow S, Bregulla K, Flügel K. Studies on the birth-weight and the size of the newborn child with reference to the parity of the mother. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 1976; 36: 744-750.
19. Mewitz M, Voigt M, Schild RL, Straube W, Guthmann F, Straube S. Onweightgain During Pregnancy: Relationships between Weight Gain during Pregnancy, Duration of Pregnancy and the Somatic Classification of Neonates. *Z Geburtshilfe Neonatol* 2012; 216: 22-26.
20. Muthayya S. Maternal nutrition & lowbirth weight - what is really important? *Indian J Med Res* 2009; 130: 600-608.
21. Tutkuvienė J, Morkunienė R, Bartkute K, Drazdiene N. Body size of newborns in relation to mother's ethnicity and education: a pilot study from Vilnius City (Lithuania), 2005-2010. *Anthropol Anz* 2011; 68: 471-484.
22. Wingate MS, Alexander GR. The healthy migrant theory: Variations in pregnancy outcomes among US-born migrants. *Soc Sci Med* 2006; 62: 491-498.
23. Doucet H, Baumgarten M, Infante-Rivard C. Risk of Low Birth weight and Prematurity Among Foreign-born Mothers. *Can J Public Health* 1992; 83: 192-195.
24. Forna F, Jamieson DJ, Sandrers D, Lindsay MK. Pregnancy outcomes in foreign-born and US-born women. *Int J Gynecol Obstet* 2003; 83: 257-265.
25. Jones ME, Bond ML. Predictors of birth outcomes among Hispanic immigrant women. *J Nurs Care Qual* 1999; 14: 56-62.
26. Singh GK, Yu SM. Adverse Pregnancy Outcomes: Differences between US and Foreign-Born Women in Major US Racial and Ethnic Groups. *Am J Public Health* 1996; 86: 837-843.
27. Gudmundsson S, Bjorgvinsdottir L, Gunnarsson G, Marsal K. Socioeconomic status and perinatal outcomes according to residence area in the city of Malmö. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1997; 76: 318-323.
28. Cheung YB, Yip PSF. Social patterns of birth weight in Hong Kong, 1984-1997. *Soc Sci Med* 2001; 52: 1135-1141.
29. Ley orgánica 4/2000, de 11 de enero. Boletín Oficial del Estado, 12-1-2000.