



Factores de riesgo de macrosomía fetal en pacientes sin diabetes mellitus gestacional

García-De la Torre JI, Rodríguez-Valdez A, Delgado-Rosas A

RESUMEN

ANTECEDENTES: la macrosomía fetal es el peso al nacer de 4,000 gramos o más, independientemente de la edad gestacional; en México representa aproximadamente 5.4%. Se asocia con múltiples factores demográficos, fisiológicos, metabólicos y genéticos de cada población.

OBJETIVO: determinar los factores de riesgo asociados con la macrosomía fetal en mujeres embarazadas sin diabetes gestacional.

MATERIAL Y MÉTODO: estudio retrospectivo, descriptivo y comparativo efectuado en pacientes que acudieron a la terminación del embarazo entre enero de 2012 y junio 2014. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de macrosomía y un grupo control sin macrosomía. Ninguna debía tener diagnóstico de diabetes mellitus gestacional.

RESULTADOS: se estudiaron 88 pacientes (23 con diagnóstico de macrosomía y 65 sin éste). La incidencia de macrosomía fetal fue de 18.6%. Los factores de riesgo: paridad, antecedente de macrosomía, edad materna y talla materna mayor de 1.70 m no mostraron diferencia; sin embargo, el porcentaje de sobrepeso mayor a 105% se encontró en 69 vs 52% en el grupo control. El tamiz de diabetes mellitus gestacional alterado se encontró en 30.4 vs 20%.

CONCLUSIONES: hubo mayor incidencia de macrosomía en las pacientes con factores metabólicos (sobrepeso y tamiz de diabetes mellitus gestacional alterado). Esos factores son susceptibles de modificación con dieta previa a la concepción y durante el embarazo para disminuir el peso inicial, la ganancia ponderal, la glucemia de ayuno y posprandial en pacientes con tamiz positivo y curva de tolerancia a carbohidratos negativa para mantener una curva de crecimiento fetal dentro de las percentilas.

PALABRAS CLAVE: macrosomía fetal, diabetes mellitus gestacional, factores de riesgo, obesidad, sobrepeso.

Ginecol Obstet Mex. 2016 Mar;84(3):164-171.

Risk factors for fetal macrosomia in patients without gestational diabetes mellitus.

García-De la Torre JI, Rodríguez-Valdez A, Delgado-Rosas A

Abstract

BACKGROUND: Fetal macrosomia is birth weight of 4,000 grams or more, regardless of gestational age, in Mexico representing about 5.4%.

Hospital Universitario de Saltillo Dr. Gonzalo Valdés Valdés, Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo, Coah.

Recibido: noviembre 2015

Aceptado: enero 2015

Correspondencia

Dr. José Ignacio García de la Torre
drignacio82@hotmail.com

Este artículo debe citarse como

García-De la Torre JI, Rodríguez-Valdez A, Delgado-Rosas A. Factores de riesgo de macrosomía fetal en pacientes sin diabetes mellitus gestacional. Ginecol Obstet Mex. 2016 mar;84(3):164-171.



Associated with multiple demographic, physiological, metabolic and genetic factors of each population.

OBJECTIVE: Determine the risk factors associated with the development of fetal macrosomia in patients without gestational diabetes mellitus.

METHODS: Retrospective, descriptive and comparative study of patients who came to delivery from January 2012 to June 2014, 88 patients, 23 patients with diagnosis of macrosomia, and 65 patients without macrosomia without gestational diabetes mellitus were included.

RESULTS: An incidence of fetal macrosomia of 18.6%. Risk factors such as parity, history of fetal macrosomia, maternal age, maternal height more to 1.70 meters showed no difference, the percentage of overweight 105% showed 69% vs 52% on the control group and gestational diabetes screening altered that present 30.4 vs 20%.

CONCLUSIONS: Increased incidence of macrosomia was demonstrated in patients with metabolic factors such as the percentage of overweight and screening altered gestational diabetes mellitus, as they showed higher prevalence in the study group, all modifiable with preconception nutritional management and during pregnancy, to reduce initial weight and weight gain, improved fasting and postprandial blood glucose in patients with positive screening and negative tolerance curve carbohydrates to maintain fetal growth curve with in the percentiles.

KEYWORDS: Fetal Macrosomia, Gestational diabetes mellitus; Risk factors; Obesity; Overweight

Hospital Universitario de Saltillo Dr. Gonzalo Valdés, Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo, Coah.

Correspondence

Dr. José Ignacio García de la Torre
drignacio82@hotmail.com

ANTECEDENTES

La macrosomía implica que el feto pese al nacer más de 4,000 gramos, independientemente de la edad gestacional;¹ en México este problema representa alrededor de 5.4% de los nacimientos.^{2,3} Esta anomalía obstétrica se asocia con múltiples factores de riesgo: características demográficas, fisiológicas y metabólicas de cada población que influyen en el desarrollo de fetos con peso superior al esperado en una población determinada.²⁻⁷

Puesto que el diagnóstico clínico o ultrasanográfico es impreciso, porque dependen del operador, el peso es evidente hasta el momento del nacimiento. Ante la ausencia de un diagnóstico certero, la madre y su hijo se exponen a una

situación desfavorable cuando llega el momento de la terminación del embarazo: se duplica el riesgo de hemorragia obstétrica, se incrementan los desgarros de tercer y cuarto grado, y sobrevienen otras complicaciones: impacto de la cabeza fetal, distocia de hombros, y mayor número de partos operatorios.^{2,6,7}

El factor más estudiado en la macrosomía fetal es el antecedente de diabetes mellitus gestacional y pregestacional, en donde la hiperglucemia predispone a un riesgo de macrosomía que puede alcanzar, incluso, 20%.^{2,8,9} Desde luego que existen otros factores fisiológicos y metabólicos, como el grupo étnico de la madre (hispanas), la multiparidad, el antecedente de macrosomía fetal en embarazos previos, la edad materna mayor de 35 años, la talla materna igual o mayor

a 1.70 metros, la obesidad y el sobrepeso de la mujer antes y durante el embarazo.^{2-7,10,11} Las alteraciones metabólicas sin diagnóstico, como la diabetes mellitus gestacional, son las de mayor influencia en la macrosomía.^{12,13} El objetivo de este estudio es: determinar los factores de riesgo asociados con la macrosomía fetal en pacientes sin diabetes mellitus gestacional.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio retrospectivo, descriptivo y comparativo, en el que se analizaron los expedientes de pacientes que ingresaron al Hospital Universitario de Saltillo entre el 1 de enero de 2012 y el 27 de junio 2014. En el análisis solo se incluyeron los expedientes de mujeres con diagnóstico de macrosomía fetal, con estudio metabólico de tamiz de glucosa de 50 gramos. Se excluyeron las paciente con diagnóstico de diabetes mellitus gestacional o pregestacional y los expedientes incompletos. Las variables analizadas fueron: peso del recién nacido, número de embarazos, antecedente de macrosomía fetal, edad materna, talla materna, peso materno, porcentaje de sobrepeso (según edad gestacional y talla materna) y tamiz de glucosa de 50 gramos; vía de finalización del embarazo y las complicaciones maternas y perinatales. La información se recolectó en una hoja de datos de Excel y el análisis estadístico se procesó con el valor de p en el programa IMB SPSS Statistics editor de Datos versión 20, entre los factores de riesgo de ambos grupos.

RESULTADOS

Se revisaron 499 expedientes y se eliminaron 411 por no reunir todos los criterios de inclusión; al final la población de estudio fue de 88 pacientes. Estas se dividieron en dos grupos: el primero de 23 pacientes con diagnóstico de macrosomía, y el segundo fue un grupo control (n=65) con recién nacidos no macrosómicos (Figura 1).

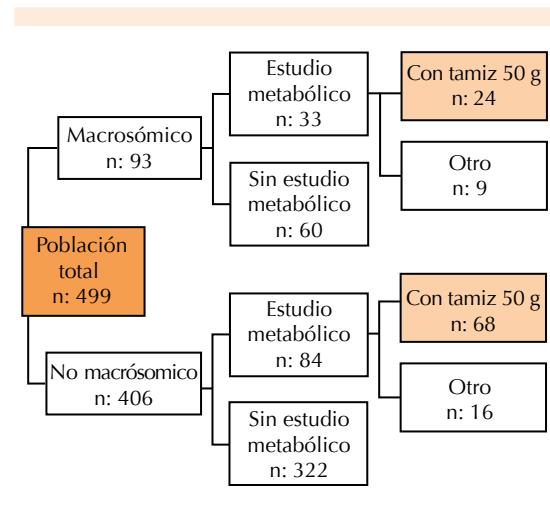


Figura 1. Selección de población con respecto al peso del recién nacido y estudio metabólico.

La incidencia de macrosomía fetal en el Hospital Universitario de Saltillo fue de 18.6%. En este grupo la incidencia de diabetes mellitus gestacional fue de 4.16 y 4.41% en el grupo control. El análisis descriptivo de ambos grupos se encuentra en el Cuadro 1.

En cuanto a paridad, en el grupo de macrosómicos 47.8% de las pacientes eran primigestas y 52.2% multíparas; en el grupo control, las primigestas representaron 46.2%, y 53.8% multigestas.

Las madres con antecedente de macrosomía representaron 8.6% en el grupo de estudio *versus* 4.6% en el grupo control.

Por lo que se refiere a la distribución por grupos de edad: 14.5% eran menores de 20 años, 71.4% 21-35 años y 13.3 mayores de 35 años. En el grupo control 31.6% eran menores de 20 años, 49.9% entre 21 y 35 años y 18.5% tenían más de 35 años.

En cuanto a la talla de las madres, del grupo de macrosómicos, fue menor de 1.70 m en 91.4%

**Cuadro 1.** Características específicas de los fetos macrosómicos (n=23) y no macrosómicos (n=65)

Macrosómicos				No macrosómicos		
	Mínimo	Máximo	Media	Mínimo	Máximo	Media
Edad materna (años)	16	40	24	16	40	24
Embarazos	1	5	2	1	8	2
Peso materno (kg)	56	109	78.5	50	109	73.5
Talla materna (m)	1.45	1.75	1.60	1.46	1.93	1.60
Peso fetal (gramos)	4000	4600	4208	2149	3996	3361
Edad gestacional (semanas)	37.4	41.0	39	36.0	41.5	39

y de 1.70 m o más en 8.6%. En el grupo control se encontró talla menor de de 1.70 m en 86.2%, y de 1.70 m o más en 13.8%.

Por lo que se refiere al peso de las madres, en el grupo de estudio 8.6% pesaron menos de 60 kg, y 43.5% entre 61-80 kg; 39.3% pesaron entre 81 y 100 kg y 8.6% más de 100 kg. En el grupo control se observaron los siguientes resultados: menos de 60 kg, 20%; 61-80 kg, 47.6%, 81-100 kg, 26.2% y más de 100 kg, 6.2%.

Al utilizar las tablas para el cálculo del peso ideal para la edad gestacional¹⁰ se encontró que las pacientes con macrosomía con menos de 90% representaron 4.5%, de 90 a 105%, 26.2% y mayor de 105% en 69.3%. En el grupo control con menos de 90% se encontraron 12.3%, 90 a 105% en 35.4%, y mayor de 105% en 52.3%.

En el grupo de macrosomía fetal el estudio del factor metabólico (tamiz de glucosa alterado) reportó alteraciones en 30.4% vs 69.6% sin alteraciones. En el grupo control las pacientes con alteración representaron 20 vs 80% sin éstas.

Por lo que se refiere a la vía de finalización del embarazo en el grupo de macrosomía fetal 34.7% fue por vía vaginal, 65.3% fue por cesárea, ningún parto vaginal instrumentado. En el grupo control 76.9% de las gestaciones terminaron por vía vaginal, 15.5% por cesárea, y 7.6% parto vaginal instrumentado. En el grupo

de macrosómicos hubo gran diferencia en la vía de terminación del embarazo por cesárea o parto instrumentado con una p: <0.0001.

En cuanto a complicaciones maternas, en el grupo de macrosómicos hubo 8.7% de hemorragia obstétrica, 4.4% enfermedad hipertensiva, y 86.9% no tuvieron complicaciones. En el grupo control se observó: hemorragia en 7.7%, enfermedad hipertensiva en 7.6%, desgarro en 3.7%, y 81% sin complicaciones. Al comparar los dos grupos se advierte una frecuencia similar en hemorragia obstétrica, ausencia de desgarros y de riesgo de enfermedad hipertensiva en el grupo de macrosómicos.

Las complicaciones fetales se agruparon en cuatro variables: Apgar a los 5 minutos de nacimiento, Silverman Anderson a los 5 minutos de nacimiento y las complicaciones perinatales. El Apgar a los 5 minutos en los recién nacidos macrosómicos fue: 0 (4.3%) 8 (8.7%) y 9 (87%). En el grupo control fue 0 (0%), 8 (1.5%), 9 (98.5%). El grupo control tuvo 11.5% más en puntuaciones de Apgar de 9 con respecto al grupo de los recién nacidos macrosómicos; esto muestra que los recién nacidos macrosómicos tuvieron puntuaciones Apgar bajas al nacimiento, con una p=0.060.

En la valoración del esfuerzo respiratorio a los 5 minutos de vida en el grupo de macrosómicos se observó que 73.9% tuvieron Silverman de 0; 8.6% Silverman de 1; 13.5% Silverman de 2 y

4.0% Silverman de 4. En el grupo control 93.8% reportaron Silverman de 0; 6.2% Silverman de 1, y 0% Silverman de 2 y 4. En el grupo de macrosómicos hubo un porcentaje más alto en la escala de Silverman Anderson; este grupo mostró mayor prevalencia de dificultad respiratoria ($p= 0.007$).

En 9.1% de los recién nacidos con peso igual o mayor de 4000 g se diagnosticó síndrome de aspiración de meconio y 4.3% con hidrops fetal versus los recién nacidos con peso menor a 4000 g que no experimentaron dificultades ($p=0.055$). Estos datos demuestran que los recién nacidos con peso mayor a 4000 g tienen mayor riesgo de síndrome de aspiración de meconio e ingreso a la unidad de cuidados intensivos.

DISCUSIÓN

Si bien se han estudiado múltiples factores de riesgo de macrosomía fetal, en este estudio no se demostró algún factor fisiológico o metabólico (paridad, antecedente de macrosomía fetal, edad materna, peso materno, talla materna, porcentaje de sobrepeso, tamiz de glucosa) asociado. Esto lleva a plantearse que la condición multifactorial dificulta la clara identificación de algún factor de riesgo, quizás debido a lo reducido de la muestra del estudio. Hubo factores con mayor frecuencia, algunos de ellos modificables, como el peso, porcentaje de sobrepeso y control glucémico por medio de un asesoría nutricional; otros no son susceptibles de modificación pero deben tomarse en cuenta, como: paridad, edad materna y talla materna.

El peso fetal es un factor de importancia para evaluar el estado nutricional en el útero, supervivencia inmediata y crecimiento subsiguiente;¹⁵ por esto desde el control prenatal debe evaluarse para prevenir complicaciones materno-fetales. En México, Flores y Salgado, en un estudio transversal-descriptivo efectuado en varias unidades del Instituto Mexicano de Seguro Social,

reportan que el peso promedio al nacimiento es de 3,288 gramos.¹⁵ Nuestro estudio reportó un peso promedio de 3,361 gramos, lo que coincide con lo encontrado en la bibliografía. Los recién nacidos con peso por arriba de estos parámetros son susceptibles de vigilancia del crecimiento fetal para mantener una curva de crecimiento dentro de estos parámetros y evitar que las pacientes sobrepasen el percentil 90.

En relación con la macrosomía fetal, Posada y Zavala, en un estudio retrospectivo publicado en el 2100 de recién nacidos vivos en el estado de Tabasco reportaron una incidencia de 5%;¹ sin embargo, Boyd y colaboradores⁵ comunicaron una incidencia de 10%, y Ávila y su grupo⁴ incluso 16%. Esta diferencia se vincula con las diferentes poblaciones estudiadas. Este estudio reporta 18%, mayor que el encontrado en la bibliografía. De ahí la importancia clínica de su reconocimiento prenatal, para poder implementar medidas preventivas para disminuir esta incidencia en la población del Hospital Universitario de Saltillo.

Por lo que se refiere a la paridad, la bibliografía reporta mayor prevalencia de macrosomía en pacientes multíparas, como lo describe Ponce y colaboradores en su estudio prospectivo con 910 pacientes en donde hubo mujeres con tres embarazos e incidencia de 36%.³ Nosotros encontramos que el promedio de embarazos fue de dos, y las pacientes multigestas (más de dos embarazos) representaron 52%, con una alta prevalencia en relación con la encontrada en la bibliografía, esto debido a que este estudio tomó como referencia la multiparidad a partir de dos embarazos, y otros autores a partir de tres. El antecedente de peso fetal previo de 4000 g se asocia con un riesgo de 5 a 10 veces de macrosomía.² Toirac y sus colaboradores señalan en su estudio una asociación con el antecedente de macrosomía fetal con una p de 0.0011.⁷



Uno de los factores de riesgo estudiados fue la edad materna. Las mujeres con embarazos macrosómicos estaban en el grupo de 21 a 35 años de edad, con una media de 24 años, similar a lo reportado por Ávila y colaboradores que mencionan una edad promedio de 26 años.⁴ La edad materna de 35 años o más no se relacionó con macrosomía, como lo señalan Toirac y colaboradores.⁷

Ballesté y su grupo, en un estudio de casos-controles, en donde se analizaron 170 neonatos con diagnóstico de macrosomía fetal, describieron que la talla materna mayor a 1.70 metros se asocia con un riesgo de diez veces de macrosomía fetal.⁶ En nuestro estudio no se encontró asociación con respecto a la talla.

En el grupo de recién nacidos con macrosomía hubo mayor porcentaje de madres con sobrepeso (65 vs 55%). Ávila y colaboradores encontraron que el incremento de más de 11 kg se asocia con macrosomía,⁴ lo que concuerda con mayor incidencia de obesidad y sobrepeso. El control y la vigilancia de la ganancia de peso durante el embarazo son medidas útiles de prevención basada en la asesoría nutricional.

El estado metabólico es un factor de riesgo de macrosomía fetal. Nuestro estudio mostró que las madres con recién nacidos macrosómicos tuvieron una prevalencia de diabetes gestacional de 4.1%, lo que muestra que el diagnóstico de la enfermedad en etapas tempranas, con el tamiz de glucosa, con adecuado control glucémico y cambios en la alimentación reducen el riesgo de macrosomía, como lo reportan Landon y colaboradores en su revisión en donde señalan, incluso, 6% con un adecuado control metabólico, y hasta 20% sin control glucémico.⁸ Se reporta una incidencia de diabetes mellitus gestacional en 6 a 7% de la población.⁹ En México, Nava y colaboradores reportan una incidencia de 4.7%,¹⁶ igual a lo comunicado

en nuestro estudio. El 30% de las pacientes con macrosomía fetal, sin diagnóstico de diabetes mellitus gestacional, tuvieron un valor positivo en la prueba de O'Sullivan; este es un factor de riesgo asociado con macrosomía,¹⁷ como lo señalan Leikin y colaboradores que reportan 11% de alteración en el tamiz de glucosa en los recién nacidos macrosómicos;¹² por esto las pacientes con resultado sospechoso en el tamiz deben vigilarse durante el control prenatal.

Barth y su grupo reportan un riesgo duplicado de hemorragia obstétrica en madres con hijos macrosómicos,² aunque en este estudio fue la complicación con mayor prevalencia (8%) fue muy similar al grupo control. Esta baja prevalencia podría asociarse con el inicio de medidas preventivas de un protocolo de estudio de hemorragia obstétrica que se lleva a cabo en el Hospital Universitario de Saltillo, que de esta manera evita el incremento de esta complicación. Si bien la muestra de este estudio es limitada, se propone la realización de ensayos con mayor número de muestra para demostrar la asociación.

Las pacientes con diagnóstico de macrosomía fetal tuvieron una alta incidencia en la terminación del embarazo por vía abdominal. Posada y su grupo reportan que 67% de los recién nacidos macrosómicos nacen por cesárea.¹ En nuestro estudio 65% de los recién nacidos macrosómicos se obtuvieron por esta vía. Se demuestra que el diagnóstico de macrosomía fetal mediante curva de crecimiento fetal durante el control prenatal permite decidir el nacimiento mediante inducción a una edad gestacional de término, para evitar la evolución del embarazo y el incremento del peso fetal para reducir la complicaciones propias de la macrosomía y las que implica el acto quirúrgico.

Las gestaciones mayores de 40 semanas también se asocian con factor de riesgo de macrosomía

fetal. Nuestro estudio reportó una frecuencia más elevada en embarazos de 40 semanas. La bibliografía reporta un incremento incluso de 1.6% en pacientes de término y en pacientes con embarazo postérmino de 2.4%.^{2,4} En contraste con este estudio no se encontró ningún recién nacido postérmino; esto quizás debido al diagnóstico temprano basado en la curva de crecimiento fetal por arriba de lo esperado, sin dejar evolucionar el embarazo a una edad gestacional más avanzada.

Ávila y colaboradores describen mayor riesgo de puntuaciones bajas de Apgar al minuto y a los 5 minutos con una $p < 0.001$, así como mayor riesgo de asfixia perinatal y aspiración de meconio e hipoglucemias asociadas con fetos macrosómicos.⁴ Las complicaciones perinatales coinciden con lo reportado en la bibliografía. En nuestro estudio el Apgar se encontró con puntuaciones bajas, mayor dificultad respiratoria y aspiración de meconio en los recién nacidos macrosómicos. No se observaron complicaciones de distocia de hombro o lesiones de plexo braquial, quizás por la alta frecuencia de terminación del embarazo por vía abdominal, factor protector en este grupo de pacientes.

CONCLUSIONES

El Hospital Universitario de Saltillo reportó una frecuencia de 18.6% de macrosomía. La frecuencia de diabetes mellitus gestacional no mostró diferencia entre ambos grupos (4.1 vs 4.4%). La paridad, el antecedente de macrosomía fetal, la edad materna, la talla materna, el estado nutricional y el tamiz de glucosa no mostraron asociación con la macrosomía. Sin embargo, hubo algunos factores de riesgo con mayor prevalencia en el grupo de estudio y son modificables con asesoría nutricional, como el control de peso y glucémico y otros no modificables, pero que deben tomarse en cuenta, como: paridad, edad materna y talla materna. La

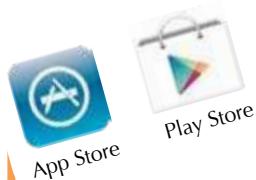
vigilancia estrecha de la curva de crecimiento fetal permite tomar decisiones a la hora del nacimiento, antes de superar el percentil 90 para disminuir el índice de cesáreas por macrosomía y complicaciones perinatales.

REFERENCIAS

1. Posada-Arévalo SE, Zavala-González MA. Prevalencia de macrosomía fetal en Cárdenas, Tabasco, Hospital General de Zona número 2. *Archivos de Investigación Pediátrica de México* 2007; 10(2):5-10.
2. Barth WH. Fetal Macrosomia. ACOG. Practice Bulletin Clinical Management Guidelines for Obstetrician-gynecologists. 2013; Number 22.
3. Ponce-Saavedra AS, González-Guerrero O, Rodríguez-García R y col. Prevalencia de macrosomía en recién nacidos y factores asociados. *Revista Mexicana de Pediatría*, 2011;78(4):139-142.
4. Ávila-Reyes R, Herrera-Pen M, Salazar-Cerde CI, Camacho-Ramírez RI. Factores de riesgo del recién nacido macrosómico. *Pediatría de México* 2013;15(1): 6-11.
5. Boyd ME, Usher RH, McLean FH. Fetal Macrosomia: Prediction, Risks, Proposed Management. *Obstetric and Gynecology*, 1983; 6(6):715-722.
6. Ballesté-López I, Alonso-Urúa RM. Factores de riesgo del recién nacido macrosómico. *Rev Cubana Pediátr*, 2004;76(1).
7. Toirac-Lamarque S, Pascual-López V, Martínez-Jiménez A, Arias-Suárez RI. Macrosomía fetal en madres no diabéticas. Caracterización mínima. *MEDISAN* 2013;17(10):6053-6063.
8. Landon MD, Gabbe SG. Diabetes mellitus gestacional. *Obstet Gynecol*, 2011;118:691-705.
9. Gestational diabetes mellitus. Practice bulletin, No. 137. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2013;122:406-16.
10. Weight gain during pregnancy. Committee Opinion No. 548. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2013;121:210-2.
11. Rhodes JC, Schoendorf KC, Parker JD. Contribution of excess weight gain during pregnancy and macrosomia to the cesarean delivery rate 1990-2000. *Pediatrics* 2003;111(5):1181-5.
12. Leikin EI, Jenkins JH, Pomerantz GA, et al. Abnormal glucose screening tests in pregnancy: a risk factor for fetal macrosomia. *Obstetrics & Gynecology* 1987;69(4):570-3.
13. Voldner N, Qvigstad E, Frøslie KF, Godang K, Henriksen T, Bollerslev J. Increased risk of macrosomia among overweight women with high gestational rise in fasting glucose. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2010;23(1):74-81.
14. Arroyo P, Reynoso M, Casanueva E. Peso esperado para la talla y edad gestacional. Tablas de referencia. *Ginecol Obstet Mex* 1985;53:227-31.



15. Flores-Huerta S, MartínezSalgado H. Peso al nacer de los niños y niñas derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2012;69(1):30-39.
16. Nava-Díaz P, Meneses-Calderón J, Briones-Vega C, Díaz de León-Ponce M, Briones-Garduño J. Diagnóstico temprano de diabetes gestacional. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int* 2010;24(3):110-113.
17. Screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus. Committee Opinion No.504 American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2011;118:751-3.



AVISO A LOS LECTORES FEDERADOS

La aplicación de la revista GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO puede descargarse de manera gratuita en las tiendas Play Store como Ginecol Obstet Mex y App Store como FEMECOG.

Esta es otra opción de fácil acceso al acervo histórico y al presente de la revista.