



Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas

ISSN: 1665-7330

revespmedquir@issste.gob.mx

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de  
los Trabajadores del Estado  
México

Serrano Berrones, Miguel Ángel

Incidencia de diabetes gestacional en el Hospital Regional Adolfo López Mateos mediante la prueba  
de O'Sullivan

Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas, vol. 18, núm. 4, octubre-diciembre, 2013, pp. 287-291

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado  
Mexico, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=47329250002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## Incidencia de diabetes gestacional en el Hospital Regional Adolfo López Mateos mediante la prueba de O'Sullivan

Miguel Ángel Serrano Berrones

### RESUMEN

**Antecedentes:** la diabetes mellitus gestacional es una alteración del metabolismo de los carbohidratos, de severidad variable, que se inicia o se reconoce por primera vez durante la gestación, independientemente de que requiera insulina para su control o de que persista después de la terminación del embarazo.

**Objetivos:** conocer la incidencia de diabetes gestacional e identificar los factores de riesgo en las pacientes que acuden al Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE.

**Pacientes y método:** estudio prospectivo, transversal, observacional y descriptivo que incluyó 63 pacientes que acudieron a consulta por primera vez al servicio de Obstetricia y Urgencias de maternidad entre la semana 11 y 35 de embarazo. Se estudiaron 58 pacientes embarazadas entre las 24 y 28 semanas de gestación; a todas se les realizó historia clínica, tamiz metabólico y curva de tolerancia a la glucosa (CTG) en los casos que lo ameritó.

**Resultados:** se excluyeron cinco pacientes porque no cumplieron con el intervalo de edad gestacional establecido. La edad materna tuvo una media de  $30.7 \pm 5.9$  años; el número de embarazos promedio fue de 2.6 y la media de semanas de embarazo fue de 25.6. Del total de pacientes, 63.8% refirió antecedente familiar de diabetes mellitus 2, mientras que 12.1% tenía antecedente de tabaquismo. En cuanto al peso de productos anteriores, 54.7% estuvo en el intervalo de 2,800 a 3,800 g y sólo en 5.1% fue mayor a 3,800 g. Respecto al riesgo obstétrico, 77.6% no tenía antecedentes de importancia y únicamente en el 22.4% restante se refirieron antecedentes como: preeclampsia, hipertensión arterial sistémica, enfermedad hipertensiva del embarazo, embarazo molar, aborto, colelitiasis, polihidramnios, rotura prematura de membranas y muerte neonatal. En cuanto al índice de masa corporal, se encontró que 51.7% estaba en el intervalo de 19.9 a 26, considerado dentro de la normalidad, y 48.2% en el intervalo mayor a 26.1, con riesgo mayor de diabetes gestacional. De las 58 pacientes estudiadas, 25.9% se diagnosticó con diabetes gestacional, 5.2% intolerante a los carbohidratos y el 69% restante se mostró sin alteraciones. En 15.3%, el diagnóstico se realizó mediante tamiz metabólico, mientras que en 9.4% se obtuvo por la curva de tolerancia a la glucosa.

**Conclusiones:** la prueba de O'Sullivan se debe incluir entre los exámenes prenatales de todas las pacientes en control prenatal en las semanas 24 a 28 semanas de embarazo.

**Palabras clave:** diabetes gestacional, incidencia.

### ABSTRACT

**Background:** Gestational diabetes mellitus is a disorder of carbohydrate metabolism of varying severity that begins or is first recognized during pregnancy, regardless of insulin required control or persistence after termination of pregnancy.

**Objectives:** To determine the incidence of gestational diabetes and to identify risk factors in patients attending the Regional Hospital Adolfo Lopez Mateos.

**Patients and method:** A prospective, cross-sectional, observational and descriptive study that included 63 patients who consulted for the first time in emergency obstetric maternity between weeks 11-35 of gestation. We studied 58 pregnant patients between 24 to 28 weeks of gestation; patients were submitted to clinical history, metabolic screening and curve tolerance glucose (CTG) in cases where it was required.

**Results:** We excluded five patients who did not meet the established gestational age range. Maternal age had a mean of  $30.7 \pm 5.9$  years, with an average pregnancy number of 2.6, within average of 25.6 weeks of gestation. The 63.8% of patients reported a family history of diabetes mellitus 2 and 12.1% smoking history, as the previous product weight, 54.7% were in the range of 2,800-3,800 g, and only in 5.1% was greater than 3,800 g. Regarding obstetric risk 77.6% had not history of importance and remaining 22.4% had a history of preeclampsia, hypertension, hypertensive disease of pregnancy, molar pregnancy, abortion, cholelithiasis, polyhydramnios, premature rupture of membranes and neonatal death. Body mass index of 51.7% was found in the range of 19.9 to 26, being within normal standards, and 48.2% were within the range greater than 26.1 presenting with an increased risk for developing gestational diabetes. Of the 58 studied patients, 25.9% were diagnosed as gestational diabetes, 5.2% as carbohydrate intolerant and 69% unchanged. In 15.3% of the patients the diagnosis was made by metabolic screening and for 9.4% was performed by curve intolerance glucose (CTG).

**Conclusions:** Test of O'Sullivan should be included in prenatal testing of all pregnancy patients within 24 to 28 weeks of gestation.

**Key words:** gestational diabetes.

La diabetes mellitus gestacional fue descrita originalmente en 1964 por O'Sullivan y Mahan, en un grupo de 752 mujeres embarazadas en Biston, indicada por dos o más concentraciones de glucosa sanguínea de más de dos desviaciones estándar sobre la media, después de una prueba de tolerancia a la glucosa de tres horas.<sup>1</sup>

Esta enfermedad, de acuerdo con la Asociación Americana de Diabetes, se define como la intolerancia a los carbohidratos, de severidad y evolución variables que se reconoce por primera vez durante el embarazo. Esta definición es válida aun si la alteración estaba presente antes del embarazo o si persiste después del mismo y es independiente de si se administra o no insulina como tratamiento.

Es una enfermedad crónica, de alta prevalencia en nuestra población, y ocupa en la actualidad el cuarto lugar como causa de mortalidad materna en México. El embarazo constituye en sí una condición fisiológica que puede causar una aparente alteración en el control de la glucosa, que se manifiesta como diabetes mellitus gestacional. La diabetes gestacional se acompaña de un importante incremento en la morbilidad materna y fetal.<sup>2</sup>

La incidencia de diabetes gestacional es de 1 a 5%, con una proporción de recurrencia entre 33 y 56%, con más probabilidad en mujeres obesas, en las que tenían un diagnóstico temprano de la enfermedad y por la administración de insulina en el embarazo; además de un periodo intergenésico menor de 24 meses y una ganancia de peso mayor a 15 libras entre los embarazos. La prevalencia de diabetes no diagnosticada es alta, en

5% en mujeres México-estadounidenses. De 10 a 15% de las mujeres en edad fértil tienen algún grado de intolerancia a la glucosa.<sup>3</sup>

Los factores de riesgo asociados con incremento en el riesgo de diabetes mellitus gestacional son: edad materna avanzada, mujeres mayores de 30 años, obesidad, antecedente de esta afección en embarazo previo, familiares de primer grado con diabetes mellitus 2, productos macrosómicos, embarazo a término con producto óbito sin explicación, ganancia de peso durante el embarazo, índice de masa corporal alto, etnia no blanca, fumadoras, inactivas físicamente, embarazos gemelares y un periodo intergenésico menor de 24 meses.

El metabolismo materno es predominantemente anabólico en la primera mitad del embarazo, con acumulación de reservas orgánicas en forma de glucógeno y lípidos, que serán utilizados en la segunda mitad del embarazo, cuando el crecimiento del feto es mayor y el metabolismo se torna primordialmente catabólico. En la primera mitad del embarazo, las altas concentraciones de estrógenos facilitan la acción insulínica, con disminución de la glucemia basal y aumento de las reservas hepáticas de glucógeno. En la segunda mitad, el incremento de hormonas hipergluceimantes (cortisol, lactógeno placentario, prolactina, progesterona) ocasionan resistencia a la acción de la insulina.<sup>4,5</sup>

La alteración del metabolismo de los carbohidratos es especialmente intensa en la segunda mitad del embarazo. Cuando la cantidad de insulina producida es menor que la demanda se entra en un estado de diabetes gestacional; no se observa un déficit absoluto de insulina e incluso las enfermas pueden secretar mayor cantidad que las gestantes sanas. Sin embargo, existe mayor resistencia a la hormona (posiblemente por alteraciones postreceptorales y por disminución de receptores) y un retraso en la liberación de insulina tras la sobrecarga oral de glucosa, como ocurre en la diabetes mellitus no insulínica dependiente, también tienen características similares a las del tipo 1, por la existencia de anticuerpos dirigidos contra las células B del páncreas. En realidad serían mujeres con prediabetes insulínica dependiente, puesta de manifiesto por el embarazo.<sup>6</sup>

La diabetes gestacional aparece o se detecta por primera vez durante el curso del embarazo. Desgraciadamente, la enfermedad no manifiesta signos ni síntomas

---

Asistente de la Dirección. Coordinación de Ginecología y Obstetricia, Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE.

Correspondencia: Dr. Miguel Ángel Serrano Berrones. Av. Universidad 1321, colonia Florida, CP 04600, México, DF. Correo electrónico: maserrano@issste.gob.mx

Recibido: julio 2013.  
Aceptado: octubre 2013.

Este artículo debe citarse como: Serrano-Berrones MA. Incidencia de diabetes gestacional en el Hospital Regional Adolfo López Mateos mediante la prueba de O'Sullivan. *Rev Esp Méd Quir* 2013;18:287-291.

[www.nietoeditores.com.mx](http://www.nietoeditores.com.mx)

reconocibles y sólo puede diagnosticarse mediante pruebas de laboratorio.

La mejor prueba para valorar la diabetes mellitus gestacional es la determinación de glucosa plasmática. Tradicionalmente, el estudio universal de todas las pacientes embarazadas con esta enfermedad ha sido adoptado por la Asociación Americana de Diabetes y por la segunda y tercera conferencia internacional del grupo de trabajo de diabetes mellitus gestacional. El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos, en un boletín técnico de 1986, recomendó un estudio selectivo de diabetes mellitus gestacional para mujeres mayores de 30 años o mujeres jóvenes con historial clínico o con factores de riesgo.<sup>7</sup>

El estudio se realiza entre las 24 y 28 semanas de gestación o antes en pacientes con factores de riesgo. En Estados Unidos se utiliza el esquema de dos tiempos para la prueba, que consiste en ingerir 50 gramos de glucosa, con determinación en sangre una hora después; los 50 gramos de glucosa se dan en algún tiempo del día, sin importar el tiempo del último alimento y sin modificación de la interpretación del resultado. En Europa se usa la prueba de tolerancia oral a la glucosa de 75 g, recomendado por la Organización Mundial de la Salud.<sup>8</sup>

Mujeres con resultados del estudio de 50 gramos mayor o igual a 140 mg/dL se consideran con sospecha de la enfermedad y se someten a la prueba de tolerancia a la glucosa de 100 g. El diagnóstico de diabetes mellitus gestacional se basa en los criterios del *National Data Group*: al menos dos determinaciones de glucosa en plasma que lleguen o excedan 105 mg/dL en la determinación basal, 190 mg/dL a la hora, 165 mg/dL a las dos horas y 145 mg/dL a las tres horas.<sup>9</sup>

Cuando se realiza el tamiz metabólico de 50 g de glucosa y éste da un resultado de glucosa plasmática a la hora igual o mayor a 180 mg/dL, entonces la prueba se considera positiva para diabetes mellitus gestacional y ya no es necesario someter a la paciente a la curva de tolerancia a la glucosa.

Carpenter y colaboradores utilizaron el valor de la glucosa sérica de 130 mg/dL y lo consideraron prueba positiva. Reportaron que 10% de las pacientes con esta afección no son diagnosticadas cuando se utilizan valores iguales o mayores a 140 mg/dL.

Los criterios de Carpenter y Coustan para el diagnóstico de la enfermedad son dos o más de los siguientes valores que pueden ser iguales o excedidos: 95 mg/dL basal, 180 mg/dL a la hora, 155 mg/dL a las dos horas y 140 mg/dL a las tres horas. Si estos criterios reemplazaran a los del National Data Group, el número de mujeres embarazadas con diagnóstico de diabetes mellitus gestacional aumentaría de manera importante, así como el costo del cuidado prenatal.

Después del diagnóstico, las pacientes diabéticas deben clasificarse en función de la gravedad de su estado y del pronóstico de su embarazo, pues no todas las gestaciones con diabetes tienen la misma evolución.

El sistema de clasificación más utilizado es el de Priscilla White, en 1949, que divide a las pacientes en grupos según la edad de comienzo y los años de duración de la enfermedad, así como por la presencia o ausencia de cambios micro y macrovasculares. El defecto más importante de esta clasificación es que no contempla que la inestabilidad metabólica es el principal factor pronóstico en la embarazada diabética insulino dependiente.<sup>10</sup>

## PACIENTES Y MÉTODO

Estudio prospectivo, transversal, observacional y descriptivo, realizado en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del 1 de marzo de 2011 al 28 de febrero de 2013. Se estudiaron todas las pacientes embarazadas con 24 a 28 semanas de embarazo, a las que se realizó historia clínica y prueba de O'Sullivan de 50 g de glucosa conforme a la normatividad. De acuerdo con los resultados obtenidos de la prueba, se realizó curva de tolerancia a la glucosa con 100 g, previa preparación con dieta hipercalórica de 3,000 kcal/día, durante tres días, con determinación de glucosa en plasma basal y a los 60, 120 y 180 minutos posteriores a la toma.

La determinación de glucosa en plasma se efectuó mediante el análisis con un aparato Synchron cx3; el reactivo utilizado para la medición de la glucosa fue Synchron, del laboratorio Bechman Coulter, sin intervalo de error.

Se realizó la recolección de datos: edad, sexo, peso previo al embarazo, peso actual, cálculo del índice de masa corporal, antecedentes heredofamiliares de diabetes mellitus gestacional, antecedentes de tabaquismo,

riesgo obstétrico (macrosomía, partos distócicos, óbitos, incremento de peso, abortos, diabetes mellitus gestacional y enfermedad hipertensiva del embarazo).

Se analizaron los datos mediante diversas pruebas estadísticas: descriptiva, frecuencias y coeficiente de correlación mediante prueba de regresión lineal simple. Las pacientes con resultados alterados diagnosticadas con diabetes mellitus gestacional o intolerantes a los carbohidratos se enviaron al servicio de medicina materno fetal para su seguimiento y respectivo control metabólico.

## RESULTADOS

Se realizó la prueba de O'Sullivan en 63 pacientes del servicio de Obstetricia de riesgo normal y Urgencias de maternidad que acudían por primera vez, de las cuales se excluyeron cinco pacientes que estaban fuera del intervalo de semanas de embarazo.

Las 58 pacientes restantes se estudiaron entre las semanas 24 y 28 de embarazo (media de 25.6 semanas). La edad materna tuvo una media de  $30.7 \pm 5.9$  años, con límites de 17 y 42 años. En lo referente al número de embarazos hubo una media de 2.6.

Del total de pacientes (37), 63.8% tenía el antecedente familiar de diabetes mellitus tipo 2 y 12.1% (siete pacientes) tenía el antecedente de tabaquismo. En referencia al peso de los hijos anteriores, 54.7% se mantuvo en el intervalo de 2,801 y 3,800 g y únicamente en 5.1% fue mayor de 3,801 g. Respecto al riesgo obstétrico, se encontró que 77.6% (45 pacientes) no tuvieron antecedentes de importancia.

Trece pacientes (22.4%) tuvieron antecedentes de importancia relevantes, como: preeclampsia, enfermedad hipertensiva del embarazo, hipertensión arterial sistémica (seis pacientes), embarazo molar, aborto (dos pacientes), colelitiasis (una paciente), polihidramnios (dos pacientes), rotura prematura de membranas (una paciente) y muerte neonatal (una paciente).

En cuanto al índice de masa corporal, 51.7% (30 pacientes) estaba en el intervalo de 19.8 a 26, que se considera dentro de la normalidad, y 48.2% estaba en el intervalo mayor de 26.1; estas pacientes tuvieron mayor riesgo de padecer la enfermedad.

De las 58 pacientes estudiadas, 25.9% (15 pacientes) se diagnosticó con diabetes mellitus gestacional; 5.2%

(tres pacientes) intolerantes a los carbohidratos y 69% (40 pacientes) sin alteración. En 15.3% (nueve pacientes), el diagnóstico se realizó mediante la prueba de O'Sullivan y en 9.4% (seis pacientes) mediante la curva de tolerancia a la glucosa. Se obtuvo una sensibilidad de 93.7%, con especificidad de 66.7%, valor predictivo positivo de 90%, valor predictivo negativo de 85% y valor de  $p < 0.0005$ , así como correlación lineal de 0.01 (Cuadro 1).

**Cuadro 1.** Descripción de los hallazgos del estudio

| <i>Población de estudio</i>       | <i>58</i>      |
|-----------------------------------|----------------|
| Edad materna                      | 30.7 $\pm$ 1.7 |
| Número de embarazos               | 2.6 $\pm$ 0.5  |
| Semanas de embarazo               | 25.6 $\pm$ 1.6 |
| <b>Antecedentes</b>               |                |
| Diabetes mellitus tipo 2          | (37) 63%       |
| Tabaquismo                        | (7) 12.1%      |
| <b>Peso de los recién nacidos</b> |                |
| 2,800-3,800 g                     | 54.7%          |
| >3,801 g                          | 5.1%           |
| <b>Riesgo obstétrico</b>          |                |
| Sin antecedentes de importancia   | (45) 77.6%     |
| Con antecedentes de importancia   | (13) 22.4%     |
| <b>Índice de masa corporal</b>    |                |
| 19.8-26                           | (30) 51.7%     |
| >26                               | (28) 48.2%     |
| <b>Diagnóstico</b>                |                |
| Diabetes gestacional              | (15) 25.9%     |
| Intolerancia a los carbohidratos  | (3) 5.2%       |
| Sin alteraciones                  | (40) 69%       |

## CONCLUSIONES

La bibliografía menciona una incidencia de diabetes mellitus gestacional de 1 a 5%. En nuestro estudio, el porcentaje encontrado fue de 25.9%.<sup>11</sup>

Con respecto a la edad, las mujeres mayores de 30 años, primigestas, son las que representan mayor riesgo de padecer la enfermedad.

En las pacientes adolescentes es raro encontrar esta entidad; en este estudio, la media fue de 30.7 años, con límites de 25 y 35 años, por lo que no se incluyeron pacientes adolescentes; la media de embarazos fue de 2.6.

La obesidad y el antecedente familiar de diabetes mellitus tipo 2 son factores de riesgo de diabetes me-

litis gestacional. En los resultados de este estudio, 28 pacientes (48.2%) tuvieron un índice de masa corporal mayor a 26, 63.8% (37 pacientes) tuvo antecedentes familiares de diabetes mellitus tipo 2 y de éstas, 13 tuvieron diabetes mellitus gestacional, con lo que se comprueba que estos antecedentes son importantes para padecer la enfermedad.<sup>12</sup>

En el estudio se encontró que cuatro pacientes multiparas tuvieron en embarazos previos recién nacidos con peso mayor a 3,800 g; la bibliografía refiere que el antecedente de hijos macrosómicos aumenta el riesgo de padecer esta enfermedad; sólo una paciente tuvo diabetes mellitus gestacional, lo que corrobora lo mencionado en la bibliografía.<sup>13</sup>

Encontramos seis pacientes diagnosticadas con diabetes mellitus gestacional que tuvieron como riesgo obstétrico en su embarazo anterior enfermedad hipertensiva del embarazo, preeclampsia, hipertensión arterial sistémica, hipotiroidismo y colelitiasis vesicular.

Con lo anterior se concluye que incluir entre los estudios de laboratorio de control prenatal en todas las pacientes con 24 a 28 semanas de embarazo la prueba de O'Sullivan, o tamiz metabólico, es importante para un diagnóstico temprano, dar un tratamiento oportuno y poder prever las complicaciones asociadas con esta enfermedad y disminuir la morbilidad y mortalidad materno-fetal relacionadas con esta causa.

## REFERENCIAS

- Vidaeff A, Yeomans E, Ramin S. Gestational diabetes: A field of controversy. *Obstet Gynecol Survey* 2003;58:759-769.
- Stuart A, Amer-Wählin I, Persson J, Källen K. Long-term cardiovascular risk in relation to birth weight and exposure to maternal diabetes mellitus. *Int J Cardiol* 2013;168:2653-2657.
- Mordwinkin NM, Ouzounian JG, Yedigarova L, Montoro MN, et al. Alteration of endothelial function markers in women with gestational diabetes and their fetuses. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2013;26:507-512.
- Veerawamy S, Vijayam B, Gupta VK, Kapur A. Gestational diabetes: the public health relevance and approach. *Diabetes Res Clin Pract* 2012;97:350-358.
- Nilofer AR, Raju VS, Dakshayani BR, Zaki SA. Screening in high-risk group of gestational diabetes mellitus with its maternal and fetal outcomes. *Indian J Endocrinol Metab* 2012;16:74-78.
- Palomba S, Falbo A, Russo T, Rivoli L, et al. The risk of a persistent glucose metabolism impairment after gestational diabetes mellitus is increased in patients with polycystic ovary syndrome. *Diabetes Care* 2012;35:861-867.
- Kanda E, Matsuda Y, Makino Y, Matsui H. Risk factors associated with altered fetal growth in patients with pre-gestational diabetes mellitus. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2012;25:1390-1394.
- Rudge MV, Lima CP, Damasceno DC, Sinzato YK, et al. Histopathological placental lesions in mild gestational hyperglycemic and diabetic women. *Diabetol Metab Syndr* 2011;3:19.
- Ismail NA, Aris NM, Mahdy ZA, Ahmad S. Gestational diabetes mellitus in primigravidae: a mild disease. *Acta Médica (Hradec Kralove)*. 2011;54:21-24.
- Maple-Brown L, Ye C, Hanley AJ, Connelly PW, et al. Maternal pregravid weight is the primary determinant of serum leptin and its metabolic associations in pregnancy, irrespective of gestational glucose tolerance status. *J Clin Endocrinol Metab* 2012;97:4148-4155.
- Malinowska-Polubiec A, Sienko J, Lewandowski Z, Czajkowski K, et al. Risk factors of abnormal carbohydrate metabolism after pregnancy complicated by gestational diabetes mellitus. *Gynecol Endocrinol* 2012;28:360-364.
- Black MH, Watanabe RM, Trigo E, Takayanagi M. High-fat diet is associated with obesity-mediated insulin resistance and  $\beta$ -cell dysfunction in Mexican Americans. *J Nutr* 2013;143:479-485.
- Goldberg RJ, Ye C, Sermer M, Connelly PW, et al. Circadian variation in the response to the glucose challenge test in pregnancy: implications for screening for gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2012;35:1578-1584.