

Comparación entre los criterios actuales y previos de la ADA para el diagnóstico de diabetes gestacional

Faustino Raúl Reséndiz-Ríos,* Víctor Manuel Flores-Méndez*

RESUMEN

Antecedentes. La diabetes mellitus gestacional es la enfermedad metabólica que con mayor frecuencia complica el embarazo, 7% a nivel mundial, en un rango de 1-14% dependiendo de la población estudiada y del método diagnóstico empleado. **Objetivos.** Determinar si los nuevos criterios de la American Diabetes Association (ADA) incrementan la incidencia de diabetes gestacional. Evaluar el tipo de intervenciones terapéuticas tempranas, así como los beneficios esperados y comparar los resultados materno-fetales con los criterios de diagnóstico. **Material y método.** Estudio prospectivo, observacional, longitudinal y comparativo de una serie de 50 casos de diabetes gestacional, diagnosticados en el Hospital Juárez de México entre julio 2012 y julio 2013. Se integraron dos grupos de estudio: grupo A, 25 pacientes con diagnóstico con base en la CTGO 3 h; grupo B, 25 pacientes con diagnóstico con base en la CTGO 2 h. Se realizó un análisis comparativo de los grupos de estudio. **Resultados.** Se estudiaron 420 embarazadas, diagnosticándose 62 con DMG, 28 pacientes con CTGO de 3 h y 34 pacientes con CTGO de 2 h. Doce no fueron incluidas. La prevalencia de la diabetes mellitus gestacional fue de 14.7%. La mayor incidencia de los tipos de DMG es A1 que se presenta en 74% (37 casos). Se evidenció que 84% de las pacientes (22 casos) se manejaron sólo con dieta y 16% (ocho casos) requirieron tratamiento con dieta e insulina. En los grupos A y B se encontraron los siguientes resultados, respectivamente: la resolución del embarazo vía abdominal 72-64% y parto 28-36%, complicaciones maternas 32-24%, complicaciones fetales 12-8%, complicaciones materno-fetales 8-8%. **Conclusiones.** La prevalencia de la diabetes mellitus gestacional aumentó con los nuevos criterios de la ADA 2011. Las pacientes ya diagnosticadas con un solo valor alterado, iniciaron manejo tempranamente con dieta, con lo cual se disminuyeron las complicaciones maternas y fetales.

Palabras clave. Diabetes mellitus gestacional, curva de tolerancia a la glucosa oral.

ABSTRACT

Background. Gestational diabetes mellitus is a metabolic disease that most often complicated pregnancy, 7% worldwide, ranging 1-14% depending on the population studied and diagnosis method employed. **Objectives.** Determine if the new American Diabetes Association (ADA) criteria increase the incidence of gestational diabetes. Evaluate early therapeutic interventions, as well as the expected benefits and compare perinatal outcomes with diagnostic criteria. **Material and method.** Prospective, observational, longitudinal and comparative study of a series of 50 cases of gestational diabetes, diagnosed at the Hospital Juárez de México in the period comprehended between July 2012 and July 2013. Two study groups were created: group A, 25 patients diagnosed based on OGTT 3 h, and group B 25 patients diagnosed based on OGTT 2 h. A comparative analysis of the study groups was performed. **Results.** 420 pregnant women were studied, 62 were diagnosed with DMG, 28 patients with OGTT 3 h and 34 patients with 2-h OGTT. Twelve were not included. The prevalence of gestational diabetes mellitus was 14.7%. The highest incidence type of GDM was A1 presented in 74% (37 cases). It showed that 84% of patients (22 cases) was managed with diet alone and 16% (8 cases) required treatment with diet and insulin. In groups A and B were found the following results respectively: the resolution of pregnancy by cesarean 72-64% and delivery 28-36%, maternal complications 32-24%, fetal complications 12-8%, maternal and fetal complications 8-8%. **Conclusions.** Prevalence of gestational diabetes mellitus increased with the new criteria of the ADA 2011. Patients already diagnosed with one altered value, started early with dietary management, and with this the maternal and fetal complications are decreased.

Key words. Gestational diabetes mellitus. Oral glucose tolerance test.

* Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital Juárez de México.



INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus gestacional (DMG) es el principal problema metabólico que padece la población mundial y además la enfermedad metabólica que con mayor frecuencia complica el embarazo, en un rango de 1-14%, dependiendo de la población estudiada y del método diagnóstico empleado.¹ Se han reportado más de 200,000 casos anuales de diabetes gestacional.² El 0.3% de las mujeres en edad fértil son diabéticas y entre 0.2 a 0.3% tiene diabetes previa al embarazo.^{1,3}

La prevalencia de la DMG a nivel mundial se ha determinado en 7%.^{2,5} En México se ha reportado entre 3 a 19.6%,^{6,7} mientras que en el Hospital Juárez de México (HJM) representa una incidencia de 13%.⁸ Los cambios en los criterios diagnósticos de DMG se realizaron por el aumento en el índice a nivel mundial de obesidad y diabetes, con la intención de optimizar los resultados gestacionales de las pacientes y sus hijos.⁴

Los hijos de pacientes con DMG tienen tres a ocho veces mayor riesgo de alteraciones al nacimiento y aberraciones en el crecimiento fetal, el recién nacido está expuesto a una serie de alteraciones metabólicas secundarias a un déficit en el control metabólico materno-fetal.⁹⁻¹¹

Asimismo, la mayor incidencia de mortalidad y morbilidad perinatal en los hijos de mujeres con DMG se relaciona con diagnóstico y/o tratamiento tardío.^{12,13} Con todos estos nuevos cambios la frecuencia de la monitorización de la glucosa será menos intensa que las mujeres diagnosticadas por los viejos criterios.^{2,4,14} Entre 80-90% de las mujeres diagnosticadas con DMG el manejo únicamente es con cambios en el estilo de vida.¹⁴⁻¹⁷

Los estudios de seguimiento han demostrado que de 30 a 50% de estas mujeres desarrollarán diabetes tipo 2 en los 10 años posteriores al evento obstétrico;^{18,19} además, 70% de las pacientes con DMG repiten el trastorno en el siguiente embarazo.^{1,3,14} Por la elevada prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y de DMG en la población latinoamericana, el diagnóstico temprano permitirá establecer las estrategias de tratamiento y mejorar los resultados obstétricos y perinatales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de cohorte, observacional prospectivo, longitudinal y comparativo en el HJM entre julio 2012 y julio 2013, fueron estudiadas 420 embarazadas, diagnosticándose con DMG a 62 pacientes, 28 a través de CTGO de 3 h y 34 con CTGO de 2 h. Se calculó el tamaño de la muestra con base en el cálculo de frecuencias o proporciones.

Los criterios de inclusión al estudio consistieron en: pacientes con embarazo ≥ 24 SDG, determinación de CTGO de 3 h con 100 g de glucosa anhidra, determinación de CTGO de 2 h con 75 g de glucosa anhidra, pacientes que llevaron control prenatal en el HJM, pacientes que resolvieron su embarazo en el HJM y pacientes con expediente completo. Los criterios de no inclusión fueron: embarazos menores a las 24 SDG, pacientes con patologías previas y embarazos gemelares. Se manejaron distintos criterios de exclusión: pacientes que abandonaron el control prenatal, pacientes que no resolvieron su embarazo en el HJM, pacientes a las que se les haya realizado CTGO: durante una estancia hospitalaria, posterior a tratamiento esteroideo y posterior o durante un proceso infeccioso. Los criterios de eliminación consistieron en: pacientes con expediente incompleto, muerte de la paciente o del feto, pacientes que no firmaron el consentimiento informado, pacientes que retiraron su consentimiento informado y pacientes que no aceptaron la determinación de CTGO ni su seguimiento en Consulta Externa u hospitalización.

Tres pacientes no fueron incluidas en el grupo de CTGO 3 h: una por embarazo gemelar y dos con diabetes pregestacional. Dentro del grupo de CTGO 2 h no fueron incluidas nueve pacientes: dos con diabetes pregestacional, dos con hipertensión crónica, una embarazo gemelar, una con hipotiroidismo, una con cardiopatía y dos que no resolvieron su embarazo en el hospital. El comité de investigación del HJM aprobó el estudio y se obtuvo el consentimiento informado de las pacientes.

Se crearon dos grupos de estudio: grupo A que albergaba 25 pacientes que fueron diagnosticadas con DMG con base en la CTGO 3 h, y grupo B con 25 pacientes a quienes se les diagnosticó DMG con base en la CTGO 2 h. Posteriormente se compararon los resultados obtenidos entre los dos grupos.

RESULTADOS

Entre julio 2012 a julio 2013 se estudiaron a 420 embarazadas, se diagnosticaron 62 con DMG, 28 con CTGO de 3 h y 34 con CTGO de 2 h. Se incluyeron 50 pacientes seleccionadas en Consulta Externa y Urgencias del Servicio de Obstetricia del HJM, que a su vez se subclasificaron en DMG A1, A2 y B según los criterios de Freinkel (Cuadro 1). Se evaluó inicialmente la incidencia de los tipos de DMG tomando ambos criterios de diagnóstico y un total. Los resultados totales obtenidos fueron que la incidencia de las pacientes con DMG A1 se presenta en 74% (37 casos), seguido por las pacientes con DMG A2 con 20% (10 casos) y por último las pacientes con DMG B con 6% (tres casos). Mientras que los resultados que las pacientes

diagnosticadas con los criterios antiguos muestran una incidencia de DMG A1 en 19 casos (76%), DMG A2 en tres (12%) y B en tres (12%); por otro lado, los criterios actuales reportan DMG A1 18 casos (72%), DMG A2 siete (28%) y ningún caso de DMG B.

Se evaluaron las variables basales de ambos grupos (Cuadro 2). La edad promedio de las pacientes en el estudio fue de 29.78 años, con una mínima de 18 años y una máxima de 42 años. La semana de gestación media de

las pacientes a quienes se les realizó la CTGO fue de 29.74 semanas. Pacientes primigestas: 15 casos (30%); con una segunda gesta: 14 casos (28%), y multigestas en 21 casos (42%).

Con respecto al tratamiento otorgado a las pacientes con DMG, se evidenció que 84% de las pacientes (22 casos) fue manejada sólo con dieta, mientras que ninguna paciente fue manejada con insulina o con medicamentos únicamente; sin embargo, 16% (ocho casos) requirió trata-

Cuadro 1. Incidencia de los tipos de DMG de acuerdo con la clasificación de Freinkel.

Clasificación de Freinkel	CTGO 3 h	CTGO 2 h	Total (%)
A1	19	18	37 (74%)
A2	3	7	10 (20%)
B	3	-	3 (6%)
Total	25	25	50 (100%)

Cuadro 2. Características basales de las pacientes con DMG del HJM.

Variables	CTGO 3 h (casos)	CTGO 2 h (casos)	n = 50
Edad*	30.4 años	29.16 años	29.78 años
SDG al diagnóstico DMG*	29.3 SDG	30.18 SDG	29.74 SDG
Gestación			
Primigestas	6	9	30%
Segunda gesta	9	5	28%
Multigestas	10	11	42%
Valor alterado			
Ayuno	14	16	60%
1 h	17	15	64%
2 h	18	15	66%
3 h	16	-	32%
Tratamiento			
Dieta	21	21	84%
Insulina	-	-	-
Medicamentos	-	-	-
Dieta + insulina	4	4	16%
Resolución			
Parto	7	9	32%
Cesárea	18	16	68%
Peso neonatal*	3,226.4 g	3,154.4 g	3,190.4 g
Complicaciones			
Maternas	8	6	28%
Fetales	3	2	10%
Sin complicación	12	15	54%
Materno-fetales	2	2	8%

* En estos casos fue evaluada la media para cada curva y una media total.



miento con dieta e insulina. De estas ocho pacientes, cuatro se presentaron en el grupo de pacientes con la CTGO de 3 h y cuatro pertenecieron al grupo de la CTGO de 2 h. De acuerdo con la clasificación de Freinkel: tres pacientes se encontraron en el tipo A1 de Freinkel (8.1%), tres casos (30%) al tipo A2 y dos pacientes (66.6%) al tipo B.

Del total de pacientes del grupo de CTGO de 3 h, en 18 pacientes (72%) la vía de resolución del embarazo fue abdominal y siete pacientes (28%) fue vía vaginal. Comparando el grupo de CTGO de 2 h, en 16 pacientes (64%) se resolvió por vía abdominal y en nueve (36%) fue por vía vaginal.

Dentro de las indicaciones de las cesáreas se encuentran en orden decreciente: desproporción céfalo-pélvica de origen fetal por macrosomía en siete pacientes (20.58%), cesárea iterativa en seis (17.64%), presentación anormal pélvica en tres pacientes (8.82%), falta de progresión del trabajo de parto en tres (8.82%), trabajo de parto pretérmino en dos (5.88%), ruptura prematura de membranas pretérmino en dos (5.88%).

El resto de pacientes con un solo caso representado cada una 2.94% baja reserva fetal, DCP materna, preeclampsia, eclampsia, periodo intergenésico de 13 meses, periodo expulsivo prolongado, probable compromiso funicular, taquicardia fetal, producto con gastrosquisis y una con doble indicación por presentación pélvica y cesárea iterativa.

Se presentaron complicaciones maternas en este estudio con un total de 14 pacientes (28%), cinco (10%) con complicaciones fetales, cuatro con (8%) complicaciones maternas y fetales; 27 pacientes (54%) no presentaron alguna complicación. Las complicaciones maternas más frecuentes fueron los estados hipertensivos asociados con el em-

barazo en ocho casos (16%) y la hemorragia obstétrica en siete casos (14%).

Dentro de los estados hipertensivos el más frecuente es la hipertensión gestacional en seis casos (12%). Mientras que las complicaciones fetales más frecuentes fueron la macrosomía fetal en cinco casos (10%), la taquipnea transitoria del recién nacido y la hipoglucemia con dos casos cada una (4%).

Se analizaron los valores de ambas CTGO, demostrando que el valor alterado con mayor frecuencia fue el de las 2 h en 33 casos (66%), el menos alterado fue el valor de las 3 h; sin embargo, este valor no es tomado en cuenta para el diagnóstico de DMG a través de la CTGO 2 h. Asimismo, se investigó cuál era la combinación de valores en la CTGO que hacía el diagnóstico de DMG, reportando que dentro del grupo de pacientes de CTGO 3 h, la combinación más frecuente fue ayuno-1 h en cinco casos (20%). En el grupo de pacientes de CTGO 2 h la combinación más frecuente fue ayuno-1 h-2 h presente en seis casos (24%). En total la combinación más frecuente fue la de ayuno-1 h en nueve casos (18%), seguida de la combinación ayuno-1 h-2 h presente en siete casos (14%) (Cuadro 3).

En este trabajo, además, se estudió la relación que existe entre los valores de la CTGO y la presencia de complicaciones maternas, fetales y materno-fetales, encontrando que los siete casos (100%) de las pacientes diagnosticadas con DMG en la combinación ayuno-1 h-2 h, presentaron alguna complicación: tres casos (42.85%) materna, dos fetal (28.57%) y dos materno-fetal (28.57%). Cuatro pacientes a quienes se les realizó el diagnóstico de DMG con la combinación de ayuno-1 h-2 h-3 h mostrando que 100% presentó alguna complicación: una complicación materna

Cuadro 3. Combinaciones diagnósticas de la CTGO en las pacientes con DMG en el HJM.

Valores	CGTO 3 h	CTGO 2 h	Total (%)
Ayuno-1 h	5	4	9 (18)
Ayuno-2 h	-	2	2 (4)
Ayuno-3 h	-	-	-
1 h-2 h	3	2	5 (10)
1 h-3 h	1	-	1 (2)
2 h-3 h	4	-	4 (8)
Ayuno-1 h-2 h	1	6	7 (14)
Ayuno-1 h-3 h	-	-	-
Ayuno-2 h-3 h	4	-	4 (8)
Ayuno-1 h-2 h-3h	4	-	4 (8)
1 h-2 h-3 h	3	-	3 (6)
Ayuno	-	4	4 (8)
1 h	-	3	3 (6)
2 h	-	4	4 (8)
Total	25	25	50 (100)

Cuadro 4. Correlación entre las combinaciones diagnósticas y las complicaciones materno-fetales de las pacientes con DMG en el HJM.

Valores	Complicaciones maternas	Complicaciones fetales	Complicaciones materno-fetales	Total
Ayuno-1 h	6	2	-	8
Ayuno-2 h	1	-	-	1
Ayuno-3 h	-	-	-	-
1h-2 h	1	-	-	1
1h-3 h	-	-	-	-
2h-3 h	-	-	-	-
Ayuno-1 h-2 h	3	2	2	7
Ayuno-1 h-3 h	-	-	-	-
Ayuno-2 h-3 h	2	-	-	2
Ayuno-1 h-2h-3 h	1	1	2	4
1h-2 h-3 h	-	-	-	-
Ayuno	-	-	-	-
1 h	-	-	-	-
2 h	-	-	-	-

(25%), una complicación fetal (25%) y dos complicaciones materno-fetales (50%). A 11 pacientes (22%) se les diagnosticó DMG con base en los nuevos criterios de la American Diabetes Association (ADA) con un solo valor alterado, que utilizando los criterios anteriores no hubieran podido ser diagnosticadas (Cuadro 4).

DISCUSIÓN

La prevalencia de DMG en México se ha reportado entre 3 a 19.6%, en el HJM de julio 2012 a julio 2013 fue de 14.7%, cifra que aumentó debido a los nuevos criterios de la ADA con respecto a 2010 que fue de 13%, donde únicamente se utilizó para diagnóstico el tamiz y la CTGO de 3 h.

Once pacientes fueron diagnosticadas como DMG con un solo valor alterado y ninguna presentó alguna complicación, cuestión que no hubiese sido detectada con los antiguos criterios. Con estos resultados la incidencia de DMG en el HJM hubiera sido de 12.1%, lo que corresponde a 2.6% menor al de la prevalencia real que fue de 14.7%.

En ambos grupos predominó de manera importante la interrupción del embarazo por vía abdominal, pero hubo una incidencia menor en el grupo con los nuevos criterios; asimismo, aumentó el número de partos y fue mayor el número de pacientes que no presentaron ninguna complicación.

Al realizar una comparación entre los dos grupos de pacientes se observó que existe una disminución en el número de complicaciones maternas y fetales en las pacientes en quienes se les realizó el diagnóstico con los nuevos criterios de la ADA.

Las complicaciones maternas más frecuentes fueron los estados hipertensivos asociados al embarazo y la hemorragia obstétrica. Dentro de los estados hipertensivos el más frecuente es la hipertensión gestacional. Se han realizado estudios describiendo la asociación entre la hipertensión gestacional y la DMG en diversas partes del mundo, con prevalencia que oscila de 1.6 a 22%, dependiendo principalmente del tamaño de muestra.

Se investigó cuál era la combinación de valores en la CTGO que hacía el diagnóstico de DMG, reportando como la más frecuente la de ayuno-1 h; asimismo, se estudió la relación que existe entre los valores de la CTGO y la presencia de complicaciones maternas, fetales y materno-fetales, encontrando que las pacientes con todos los valores alterados de la CTGO de 3 h, 100% tiene alguna complicación. Mientras que las pacientes que poseen valores alterados en ayuno y 1 h tienen mayor predisposición a desarrollar alguna complicación materna, fetal o materno-fetal.

CONCLUSIONES

La prevalencia de DMG en el HJM aumentó con los nuevos criterios de la ADA 2011. Con los nuevos criterios diagnósticos de DMG, la resolución del embarazo por vía abdominal disminuyó y aumentó la tasa de partos. Las complicaciones maternas y fetales disminuyeron en aquellas pacientes en las que se realizó el diagnóstico de DMG a través de los nuevos criterios de la ADA y aumentaron las pacientes que no presentaron alguna complicación materna, fetal o materno-fetal. Las pacientes ya diagnosticadas con un solo valor alterado iniciaron manejo tempranamente con dieta, con lo cual se obtuvieron mejores resultados



materno-fetales. Con los resultados que se obtuvieron en este estudio se propone realizar el diagnóstico de DMG a través de los nuevos criterios de la ADA propuestos en 2011, a pesar de la elevación en la prevalencia.

REFERENCIAS

- Home E, Han Cho N, Colagiuri S, Jovanovic L, Moses R, Schmidt M, Coetzee E, et al. Global Guideline on Pregnancy and Diabetes. International Diabetes Federation. 2009.
- American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diab Care* 2011; 34(1): S62-S69.
- Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD Diagnóstico control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. 2006.
- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2013. *Diabetes Care* 2013; 36(1).
- The American College of Obstetricians and Gynecologist. Committee Opinion Number 504. September 2011. Screening and Diagnosis of Gestacional Diabetes Mellitus.
- Forsbach, Gonzalez, et al. Impacto del nuevo criterio para el diagnóstico de Diabetes Gestacional en la estimación de su prevalencia. *Rev Invest Clín* 2003; 55: 507-10.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía Práctica Clínica: Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. 2009.
- Hinojosa M, et al. Prevalencia de diabetes mellitus gestacional en el Hospital Juárez de México. *Rev Hosp Jua Mex* 2010; 77(2): 123-8.
- Secretaría de Salud. Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes en el Embarazo. 2010.
- Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, Trimble ER, Chaovarindr U, Coustan DR, Hadden DR, et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med* 2008; 358: 1991-2002.
- Tieu J, Middleton P, McPhee AJ, Crowther CA. Screening and subsequent management for gestational diabetes for improving maternal and infant health. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 7. Art. No.: CD007222. DOI:10.1002/14651858.CD007222.pub2.
- Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, McPhee AJ, Jeffries WS, Robinson JS. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. *N Engl J Med* 2005; 352: 2477-86.
- McLaughlin G, Cheng Y, Caughey A. Women with one elevated 3-hour glucose tolerance test value: are they at risk for adverse perinatal outcomes? *Am J Obstet Gynecol* 2006; 194(5): e16-19.
- Farrar D, Duley L, Lawlor DA. Different strategies for diagnosing gestational diabetes to improve maternal and infant health. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 10. Art. No.: CD007122. DOI: 10.1002/14651858.CD007122.pub2.
- Canadian Diabetes Association. Clinical Practice Guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada. *Can J Diabetes* 2008; 32(Suppl. 1): S168-S180.
- Valdés R, et al. Eficacia de los hipoglucemiantes orales en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus gestacional. *Rev Med Chile* 2008; 136: 915-20.
- Chico A, Lopez-Rodo V, Rodriguez-Vaca D, Novials A. Features and outcome of pregnancies complicated by impaired glucose tolerance and gestational diabetes diagnosed using different criteria in a Spanish population. *Diabetes Res Clin Pract* 2005; 68(2): 141-6.
- Dueñas Omar, et al. Resultados perinatales de pacientes con diabetes gestacional diagnosticada con tres métodos diferentes. *Ginecol Obstet Mex* 2011; 79(7): 411-8.
- Arizmendi J, et al. Diabetes gestacional y complicaciones neonatales. *Rev Fac Med* 2012; 20(2): 50-60.

Solicitud de sobreiros:

Dr. Faustino Raúl Reséndiz-Ríos
 Servicio de Ginecología y Obstetricia
 Hospital Juárez de México
 Av. Instituto Politécnico Nacional, Núm. 5160
 Col. Magdalena de las Salinas
 Del. Gustavo A. Madero
 C.P. 06770, México D.F.
 Tel.: 5526-9397
 Correo electrónico: dr.farres10@gmail.com