

Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención

Medina-Pérez EA¹, Sánchez-Reyes A¹, Hernández-Peredo AR¹, Martínez-López MA¹, Jiménez-Flores CN¹, Serrano-Ortiz I¹, Maqueda-Pineda AV¹, Islas-Cruz DN¹, Cruz-González M²

Resumen

La diabetes mellitus gestacional se define como cualquier intolerancia a los carbohidratos diagnosticada durante el embarazo. La prevalencia de esta enfermedad es aproximadamente de 2 a 5% de los embarazos normales y depende de la prevalencia de la población a la diabetes mellitus tipo 2. Se asocia con resultados adversos para la madre, el feto, el recién nacido, el niño y los hijos adultos de madre diabética. La detección de la diabetes mellitus gestacional está en el cribado, realizado como sea necesario a través de medidas de diagnóstico. La poroyección puede ser selectiva, basada en la estratificación del riesgo o ser universal. Las pruebas oportunas permiten al médico obstetra evaluar la tolerancia de la glucosa relacionada con el estado resistente a la insulina del embarazo y permite iniciar el tratamiento antes de que ocurra el crecimiento fetal excesivo. Una vez que se estableció el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional se justifica la estrecha vigilancia perinatal. El objetivo del tratamiento es reducir la morbilidad y mortalidad materno-fetal relacionadas con la enfermedad. Los valores exactos necesarios de glucosa todavía no están demostrados de manera absoluta. La decisión de inducir el parto y cuándo depende de la edad gestacional, el peso fetal estimado, el control de la glucemia materna y la puntuación obispo. Se necesitan investigaciones futuras en materia de prevención de diabetes mellitus gestacional, los objetivos del tratamiento y eficacia de las intervenciones, las directrices en la atención del embarazo y la prevención de las secuelas metabólicas a largo plazo para el niño y la madre.

PALABRAS CLAVE: diabetes gestacional, diagnóstico, tratamiento, primer nivel de atención.

Med Int Méx. 2017 January;33(1):91-98.

Gestational diabetes mellitus. Diagnosis and treatment in the first level of care.

Medina-Pérez EA¹, Sánchez-Reyes A¹, Hernández-Peredo AR¹, Martínez-López MA¹, Jiménez-Flores CN¹, Serrano-Ortiz I¹, Maqueda-Pineda AV¹, Islas-Cruz DN¹, Cruz-González M²

Abstract

Gestational diabetes mellitus is defined as any carbohydrate intolerance first diagnosed during pregnancy. The prevalence of gestational

¹ Residente de Ginecología y Obstetricia.

² Ginecoobstetra.

Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital General Ticomán, Secretaría de Salud de la Ciudad de México.

Recibido: 16 de agosto 2016

Aceptado: noviembre 2016

Correspondencia

Dra. Marisol Cruz González
ricarte7771@hotmail.com

Este artículo debe citarse como

Medina-Pérez EA, Sánchez-Reyes A, Hernández-Peredo AR, Martínez-López MA y col. Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención. Med Int Méx. 2017 ene;33(1):91-98.

diabetes mellitus is about 2-5% of normal pregnancies and depends of the prevalence of same population to diabetes mellitus type 2. It is associated with adverse outcome for the mother, the fetus, neonate, child and adult offspring of the diabetic mother. Detection of gestational diabetes mellitus lies on screening, followed as necessary by diagnostic measures. Screening can either be selective, based upon risk stratification or universal. Timely testing enables the obstetrician to assess glucose tolerance in the presence of the insulin-resistant state of pregnancy and permits treatment to begin before excessive fetal growth has occurred. Once a diagnosis of gestational diabetes mellitus was made close perinatal surveillance is warranted. The goal of treatment is reducing fetal-maternal morbidity and mortality related with gestational diabetes mellitus. The exact glucose values needed are still not absolutely proved. The decision whether and when to induce delivery depends on gestational age, estimated fetal weight, maternal glycemic control and bishop score. Future research is needed regarding prevention of gestational diabetes mellitus, treatment goals and effectiveness of interventions, guidelines for pregnancy care and prevention of long term metabolic sequel for both the infant and the mother.

KEYWORDS: gestational diabetes; diagnosis; treatment; first level of care

¹ Residente de Ginecología y Obstetricia.

² Ginecoobstetra.

Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital General Ticomán, Secretaría de Salud de la Ciudad de México.

Correspondence

Dra. Marisol Cruz González
ricarte7771@hotmail.com

ANTECEDENTES

El incremento de los malos hábitos alimentarios y la inactividad física que prevalece hoy día en la población general, específicamente en la población en edad reproductiva, ha aumentado la prevalencia de obesidad y trastornos del metabolismo de los carbohidratos; sin duda, en las mujeres embarazadas estos eventos están ligados con el incremento de la prevalencia de la diabetes mellitus gestacional.

A través de la historia, la diabetes mellitus gestacional la describió Apolonio de Menfis, quien dio la primera definición de diabetes (dia –a través– y betes –pasar–); estado de debilidad de intensa sed. Pablo de Egina refinó más el diagnóstico de diabetes: *dypsacus*, o debilidad de los riñones. Hipócrates dijo que era el mal de la orina dulce como miel de abejas; Galeno la describió como

la diarrea urinosa. Jean de Meyer dio el nombre de “insulina”, como sustancia procedente de los islotes (latín islote–ínsula).

La prevalencia de la diabetes gestacional en todo el mundo varía de 1 a 14%, de acuerdo con la población analizada. En México, la diabetes mellitus gestacional complica 8 a 12% de los embarazos. Esta cifra sigue en aumento y este problema se asocia con resultados maternos y neonatales adversos. Las pacientes con diabetes mellitus gestacional tienen, además, mayor riesgo de padecer diabetes tipo 2 en los años siguientes a su embarazo y sus hijos tienen mayor riesgo de padecer obesidad y diabetes.

El amplio intervalo de prevalencia registrado refleja no sólo la importancia de los factores genéticos y ambientales en distintas poblaciones, sino también la falta de unificación de los

criterios diagnósticos y estrategias de cribado de esta afección en todo el mundo.^{1,2}

Aún existe gran controversia en nuestro país y en el mundo no sólo respecto a la definición de la diabetes mellitus gestacional, sino también a los protocolos de cribado, criterios diagnósticos y estrategias de tratamiento; estas dificultades son, probablemente, el reflejo de la complejidad y variedad de esta afección.

El éxito en el tratamiento de la embarazada con diabetes se fundamenta en el control de las pacientes que son diabéticas pregestacionales, desde el punto de vista metabólico, desde antes de la concepción y continuar con éste durante la evolución del embarazo; y respecto a las pacientes diabéticas gestacionales, en el diagnóstico temprano y en no subestimar esta enfermedad.

En esta revisión se discute acerca de la definición, clasificación, fisiopatología, factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento mencionados en la bibliografía.

El objetivo de este artículo es establecer un referente para orientar al personal médico de primer nivel de atención para la identificación de pacientes con factores de riesgo de padecer esta enfermedad, así como la realización del diagnóstico y la implementación del tratamiento temprano y oportuno, antes de enviar a las pacientes al segundo y tercer nivel de atención.

La diabetes mellitus gestacional se define como cualquier grado de intolerancia a la glucosa, que es reconocido o identificado por primera vez en el embarazo.

Epidemiología

Antes de la introducción de la insulina, en 1922, las pacientes a menudo morían durante el emba-

razo. La mortalidad materna llegó a alcanzar de 45 a 65%. La frecuencia de la diabetes mellitus gestacional en México se duplicó en la última década.

La morbilidad y mortalidad perinatal actual sigue siendo muy elevada (de 2 a 5%) y de acuerdo con la Asociación Americana de Diabetes, afecta a casi 7% de los embarazos (200,000 casos por año).

La diabetes gestacional complica cerca de 4% de los embarazos (135,000 casos cada año en Estados Unidos) y la mortalidad materna llegó a alcanzar 45 a 65%.

Factores de riesgo

Entre los factores de riesgo asociados con la evolución de la diabetes mellitus gestacional están:^{3,4} sobrepeso, multiparidad, antecedente de óbito, producto con malformaciones genéticas, antecedente de intolerancia a la glucosa, ganancia de peso materno mayor de 20 kg en el embarazo actual, antecedentes de afecciones obstétricas graves, obesidad, grupo étnico o raza, edad materna, antecedente de diabetes mellitus (línea directa), glucosuria, glucemia al azar >120 mg/dL, macrosomía previa, polihidramnios previo, diabetes gestacional y abortos previos.

Clasificación

La diabetes mellitus puede clasificarse en las categorías generales que se muestran en el Cuadro 1 y con base en el prescripción de insulina (Cuadro 2).

Fisiopatología

Durante el embarazo se producen cambios importantes en el metabolismo materno para crear un ambiente que permita la embriogénesis, el crecimiento del feto, la maduración

Cuadro 1. Clasificación general de la diabetes mellitus

Diabetes en el embarazo
Diabetes pregestacional
Diabetes tipo 1 Complicada con nefropatía Complicada con retinopatía Complicada con cardiopatía isquémica
Diabetes tipo 2 Complicada con nefropatía Complicada con retinopatía Complicada con cardiopatía isquémica
Diabetes gestacional Controlada con dieta Controlada con insulina

Cuadro 2. Clasificación de la diabetes mellitus con base en la prescripción de insulina

Diabetes gestacional no insulínica Alto riesgo Bajo riesgo
Diabetes gestacional insulínica sin lesión a órgano blanco Estable Inestable
Diabetes gestacional insulínica con lesión a órgano blanco

y la supervivencia del mismo; de manera que se favorece una reserva nutricional al inicio de la gestación para satisfacer el incremento de las demandas materno-fetales en las etapas más avanzadas del embarazo y la lactancia. Un embarazo normal se caracteriza por ser un estado diabetogénico, debido al aumento progresivo de las concentraciones de glucosa posprandiales y la disminución de la sensibilidad de las células a la insulina en las etapas tardías de la gestación.

La resistencia a la insulina y el daño en la función de las células beta son los principales mecanis-

mos participantes en la generación de la diabetes mellitus gestacional. Está documentado que las mujeres con diabetes gestacional tienen, durante el embarazo y el posparto, un alto grado de resistencia a la insulina, disfunción de las células beta, índice de masa corporal incrementado, con predominio de obesidad central, e hiperlipidemia, entre otras características, que en conjunto pueden provocar, además de diabetes mellitus gestacional transitoria, alteraciones metabólicas permanentes.

Se ha propuesto que la resistencia a la insulina ocurre como respuesta a las hormonas placentarias. La placenta está implicada en la fisiopatología de la diabetes mellitus gestacional a través de hormonas como lactógeno humano placentario, progesterona, cortisol, hormona del crecimiento y prolactina; el papel de estas hormonas durante el embarazo normal es incrementar el tamaño de la placenta, pero en la diabetes mellitus gestacional se han relacionado con el empeoramiento del estado metabólico de la paciente a través del curso del embarazo y porque se ha observado una remisión rápida de la diabetes mellitus gestacional posterior al alumbramiento placentario.

La resistencia a la insulina empeora a medida que el embarazo progresa. Se postula que la resistencia a la insulina en el embarazo se relaciona con el tratamiento posreceptor de la glucosa.

Varios aspectos del embarazo contribuyen a esta manipulación alterada de la glucosa que incluye alteración de la actividad tirosina cinasa, que de manera normal es responsable de la fosforilación de sustratos celulares, disminución de la expresión del receptor de insulina sustrato, una proteína citosólica que se une fosforilada a los sustratos intracelulares y transmite señales y disminución de la expresión de la proteína de transporte de glucosa GLUT4 en el tejido adiposo.

De manera adicional, se observa que el embarazo está marcado, en la zona del páncreas, por hipertrofia de células B e hiperplasia, con el fin de compensar la disminución de la insulina, la sensibilidad a ésta y el aumento de las necesidades de insulina.

En la diabetes experimental en ratas modelo, el páncreas endocrino, y en particular las B-células productoras de insulina, tienen una alteración de la capacidad para compensar durante el embarazo.

La producción de glucosa hepática en ayunas aumenta 30% a medida que avanza el embarazo; también se incrementa de manera importante el tejido adiposo (especialmente en mujeres que sobrepasan los valores normales de ganancia de peso o en las que ya tenían un índice de masa corporal mayor o igual a 30), lo que resulta en aumento de las demandas en insulina.

En las células de los tejidos diana (sistema musculoesquelético y hepático, primordialmente) se han descrito defectos posreceptor en la cascada de señales, desencadenada por la insulina, lo que favorece la intolerancia a la glucosa o resistencia insulínica; esto en mujeres con factores de riesgo.

En estudios publicados en la revista *Diabetes Care*, como *Inflammation and Glucose Intolerance*, en 2004, se describe que otro proceso fisiopatológico relacionado con la evolución de la diabetes mellitus gestacional es que estas pacientes, principalmente las que tienen obesidad, resultarán con una respuesta inflamatoria persistente como consecuencia de las citocinas proinflamatorias tipo factor de necrosis tumoral (TNF) e interleucina 6 (IL-6), que a su vez inducen resistencia insulínica. La resistencia a la insulina y el daño en la función de las células beta son los principales mecanismos participantes en la generación de la diabetes mellitus gestacional.

Diagnóstico

Existen tres criterios para establecer el diagnóstico de diabetes durante el embarazo: elevación inequívoca de la glucosa plasmática de 200 mg/dL o mayor y síntomas clásicos de diabetes; glucosa plasmática en ayunas mayor de 126 mg/dL en dos o más ocasiones y uso de la curva de tolerancia a la glucosa (prueba de 100 gramos).

Debe corroborarse el diagnóstico en pacientes con: síntomas clásicos (3 "P") poliuria, polidipsia, polifagia, factores de riesgo existentes, glucemia sérica en ayuno >126 mg/dL (corroborada en 24 horas), glucemia >200 mg/dL casual y pacientes con glucemias de 192 a 126 mg/dL.

Tamizaje universal: mediante éste se espera detectar de manera temprana la diabetes no reconocida previamente e iniciar tratamiento y seguimiento de igual manera como se realiza en la diabetes previa al embarazo. El tamizaje se realizará en la primera visita de control del embarazo mediante glucemia basal o glucemia casual para la valoración inmediata y detectar diabetes pregestacional si esta visita fuera antes de la semana 24; o detectar diabetes gestacional si la prueba se hiciera mediante prueba de tolerancia oral a la glucosa a un paso en las semanas 24 a 28. Se recomienda que la gestante se realice el primer control prenatal entre las semanas 7 a 12 de embarazo.

Realizar prueba de tamizaje en pacientes con antecedente familiar directo de diabetes mellitus, con factor(es) de riesgo, con diabetes mellitus antes de las 12 semanas de gestación y pacientes sospechosos en las 24 a 28 semanas de gestación y posterior, en las 30 a 32 semanas.

Tamiz de glucosa: concentración sérica o plasmática de glucosa una hora después de la ingesta de 50 g de glucosa, entre las 24 y 28 semanas de gestación (y de la semana 13 a 23 en pacientes con factores de riesgo); si la prueba es positiva:

≥140, deberá practicarse prueba de la curva de tolerancia oral a la glucosa; si la prueba resulta ≥180, se establece el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional (Cuadro 3).

La prueba se realiza con una ingesta de 50 g de glucosa disuelta en 250-300 cc de agua destilada, ya sea pre o posprandial.

El criterio para el diagnóstico de diabetes mellitus pregestacional que se realiza en la primera valoración es glucemia en ayunas ≥126 mg/dL (7 mmol/L); glucemia plasmática casual >200 mg/dL (11 mmol/L).

El criterio para diabetes mellitus gestacional antes de la semana 24 de gestación es glucemia en ayunas de 92 a 126. Se asume que la gestante está en una situación de inicio de diabetes mellitus gestacional y no es necesaria una prueba confirmatoria.

Tratamiento

La Federación Internacional de Diabetes y la Asociación Americana de Diabetes proponen los siguientes puntos para el consejo preconcepcional en cualquier mujer fértil en etapa reproductiva con diabetes mellitus: identificar anualmente el deseo de embarazo; en caso de no desearlo, proporcionar consejo acerca de métodos anticonceptivos. En la etapa preconcepcional y de embriogénesis, lograr control glucémico estricto con cifra de HbA1c menor a 6% y evitar la hipoglucemia para disminuir la probabilidad de malformaciones. Con base en que a mayor daño vascular, mayor riesgo

de complicaciones materno-fetales, debe definirse este riesgo al establecer si existe daño por micro o macroangiopatía, utilizando la clasificación de Priscilla White. En caso de diabetes mellitus tipo 1, determinar la función tiroidea asociada, porque incluso 17% puede cursar con esta comorbilidad. En el momento en que se identifica que la paciente está embarazada, suspender la administración de hipoglucemiantes orales o insulina glargina, si la paciente los recibía como tratamiento. Suspender los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina y antagonistas de los receptores de la angiotensina II, si la paciente los ingería, y administrar alfametildopa, nifedipina, labetalol o hidralazina. Mantener las cifras de presión arterial sistólica de 110 a 129 mmHg y de presión diastólica de 65 a 79 mmHg. Suspender la administración de estatinas y fibratos. Suspender el consumo de alcohol y tabaco e iniciar la administración de ácido fólico tres meses antes del embarazo.

La meta terapéutica durante el embarazo es mantener la glucemia central en ayuno de 60 a 90 mg/dL y menor de 140 mg/dL una hora posprandial o menor de 120 mg/dL dos horas posprandiales.^{5,6}

El tratamiento de la diabetes gestacional empieza con aspectos nutricionales, ejercicio y vigilancia de la glucosa capilar; se ha observado que 70 a 85% de las mujeres embarazadas con diabetes gestacional pueden alcanzar la meta terapéutica únicamente con cambios en el estilo de vida.⁷

Tratamiento nutricional: la dieta es la conducta terapéutica inicial; debe verificarse que la ganancia de peso sea adecuada, promover hábitos de alimentación según los requerimientos aumentados, evitar episodios de hipoglucemia, lograr un adecuado apego al plan de alimentación y promover la autovigilancia frecuente de la glucosa capilar.

Cuadro 3. Prueba de tamizaje de O’Sullivan

Menor de 140 mg/dL	Normal
De 140 a 200 mg/dL	Requiere prueba de tolerancia oral a la glucosa
Mayor de 200 mg/dL	Diagnóstico de diabetes mellitus

La dieta en este tipo de pacientes debe promover una ganancia de peso de 8 a 12 kg (peso ideal), aporte calórico calculado respecto a la talla, peso ideal y edad gestacional. Con un índice de masa corporal $>27 \text{ kg/m}^2$ debe calcularse una ingesta de 25 kcal/kg; IMC de 20-25 kg/m^2 , calcular 30 kcal/kg y en un IMC menor a 20 kg/m^2 , calcular 35 kcal/kg; todas distribuidas en 50 a 60% de carbohidratos, 20 a 30% de grasas insaturadas y 10 a 20% de proteínas (1 g/kg/día).

Dieta: 30 a 35 cal/kg (1,700 cal. como mínimo); carbohidratos: 50 a 60% de la dieta; proteínas: 15%, 1.2 g/kg peso; grasas 30%; desayuno 30% kcal, comida 30%, cena 20% y colaciones 10% (22:00-23:00 horas). El ejercicio físico leve posprandial (si se considera una caminata de 20 a 45 minutos, tres veces por semana) disminuye la glucemia una hora posprandial en mujeres con diabetes mellitus gestacional.

Tratamiento farmacológico

Debe considerarse cuando la dieta y el ejercicio no logran las cifras meta en un periodo de dos semanas. Los análogos de insulina de acción rápida lispro y aspart son seguros de administrarse en el embarazo, con menos episodios de hipoglucemia y mejor control de la glucemia posprandial. La insulina NPH también es segura y se administra en combinación con las anteriores.

Los requerimientos varían de 0.3 a 1.5 UI/kg de peso real, de acuerdo con el descontrol glucémico. La dosis total calculada se dividirá en dos tercios predesayuno y un tercio precena (30 minutos antes de los alimentos). La razón será insulina NPH/rápida 2/1 predesayuno y 1/1 precena.

Se recomienda iniciar con la dosis mínima de insulina e incrementarla de manera gradual, de acuerdo con la autovigilancia de las glucemias capilares pre y posprandiales, por lo menos tres veces por día.

Las pacientes deben asistir a consulta para evaluación clínica, cada una a dos semanas, de acuerdo con el grado de control glucémico, hasta la semana 34; después deben evaluarse cada semana.

Vigilancia posparto

La sensibilidad a la insulina se incrementa en el periodo posparto inmediato y regresa a la normalidad en una a dos semanas, por lo que debe suspenderse la administración de insulina en este periodo en pacientes con diabetes mellitus gestacional.

En pacientes diabéticas tipo 1 o 2 que aumentaron los requerimientos de insulina durante el embarazo, deberá reducirse la dosis inmediatamente después del término del embarazo y vigilar las concentraciones de glucosa para realizar el reajuste de la dosis. Debe suspenderse la administración de inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina, de antagonistas de los receptores de la angiotensina II y de hipolipemiantes durante la lactancia. Incluso 70% de las pacientes que resultan con diabetes mellitus gestacional evolucionan a diabetes tipo 2 en un lapso de 6 a 10 años.

Deberá reclasificarse a todas las pacientes que cursaron con diabetes gestacional a partir de la semana 6 posparto o a las 12 semanas, aplicando los criterios diagnósticos para mujeres no embarazadas cada uno a tres años, de acuerdo con los factores de riesgo. Los objetivos metabólicos a alcanzar son: glucemia en ayuno $>70 \text{ mg/dL}$ y $<95 \text{ mg/dL}$; glucemia posprandial, en una hora $<140 \text{ mg/dL}$ y en dos horas $<120 \text{ mg/dL}$, nocturna 60-100 mg; cetonuria negativa; glucosurias negativas; infecciones negativas; determinaciones de HbA1c de 5 a 6% y cifras mayores de 8% se asocian con 20 a 25% de embriopatías, sobre todo posteriores a la cuarta semana de gestación.

CONCLUSIONES

El éxito del tratamiento de la mujer embarazada con diabetes se fundamenta en el control, desde el punto de vista metabólico, desde antes de la concepción y al continuar con éste durante la evolución del embarazo y, respecto a las pacientes diabéticas gestacionales, en el diagnóstico temprano.

En estas pacientes deben considerarse los factores de riesgo de diabetes gestacional. El tamizaje deberá realizarse en la primera visita de control del embarazo mediante glucemia basal o glucemia casual para establecer la valoración inmediata y detectar diabetes pregestacional si esta visita fuera antes de la semana 24 o diabetes gestacional si la prueba se realizara mediante prueba de tolerancia oral a la glucosa a un paso en las semanas 24 a 28 de gestación. Se recomienda que la gestante se realice el primer control prenatal de la semana 7 a 12 del embarazo. En la semana 24 de gestación debe realizarse la prueba de tolerancia oral a la glucosa, con una carga oral de 75 g en ayunas.

Debe evaluarse la glucemia basal con punto de corte de 92 mg/dL, una hora después de la carga de glucosa con punto de corte de 180 mg/dL y después de dos horas, con punto de corte de 153 mg/dL. Se declara positiva la prueba si al menos uno de estos valores excede el punto de corte prefijado para el diagnóstico.

El tratamiento de la diabetes mellitus gestacional empieza con aspectos nutricionales, ejercicio y vigilancia de la glucosa capilar; el tratamiento farmacológico debe considerarse cuando la dieta y el ejercicio no logran las cifras meta en un periodo de dos semanas.

Los análogos de insulina de acción rápida lispro y aspart son seguros de administrarse

en el embarazo; la dosis total calculada se dividirá en dos tercios predesayuno y un tercio precena (30 minutos antes de los alimentos). La razón será NPH/rápida 2/1 predesayuno y 1/1 precena.

Durante la vigilancia posparto debe suspenderse la administración de insulina una a dos semanas después del término del embarazo en pacientes con diabetes mellitus gestacional.

En las pacientes diabéticas tipo 1 o 2 deberá reducirse la dosis inmediatamente después del término del embarazo y vigilar las concentraciones de glucosa para realizar el reajuste de la dosis.

Deberá reclasificarse a todas las pacientes que cursaron con diabetes mellitus gestacional a partir de la semana 6 posparto o a las 12 semanas, aplicando los criterios diagnósticos para mujeres no embarazadas.

REFERENCIAS

1. González-Ruiz MN, Rodríguez-Bandala C, Salcedo Vargas M, Martínez-Lara E y col. Actualidades en diabetes gestacional. *Rev Sanid Milit Mex* 2014;68:276-282.
2. American Diabetes Association. Strategies for improving care sec 1. In: Standards of medical care in diabetes 2015. *Diabetes Care* 2015;38:55-57.
3. Schiavone M, Putoto G, Laterza F, Pizzol D. Gestational diabetes: an overview with attention for developing countries. *Endocr Regul* 2016;50:62-71.
4. Castillo-Cartín A. Diabetes mellitus gestacional. Generalidades. *Rev Med Costa Rica y Centroamérica* 2011;58:109-113.
5. Reader D, Splett P, Gunderson EP, et al. Diabetes care and education dietetic practice group. Impact of gestational diabetes mellitus nutrition practice guidelines implemented by registered dietitians on pregnancy outcomes. *J Am Diet Assoc* 2006;106:1426-1433.
6. Diabetic Association. Medical nutrition therapy evidence based guides for practice. *Nutrition Practice Guidelines for Gestational Diabetes Mellitus*, 2005.
7. García-García C. Diabetes mellitus gestacional. *Med Int Mex* 2008;24:148-156.