



XXXIII Curso de actualización

Ginecología y obstetricia 2025



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Medicina

Diabetes Mellitus Gestacional (DMG): Diagnóstico y tratamiento

José Fernando Botero Arango

Médico internista Universidad Pontificia Bolivariana
Endocrinólogo - Pontificia Universidad Javeriana
Profesor de Endocrinología de la Universidad Pontificia Bolivariana.

Camila Botero Delgado

Estudiante de Medicina - Universidad Pontificia Bolivariana.

Santiago Saldarriaga Betancur

Médico Internista - Universidad Pontificia Bolivariana
Fellow de Endocrinología - Universidad Pontificia Bolivariana.

William Fernando Cabarcas López

Médico especialista en epidemiología - Universidad de Caldas
Departamento de epidemiología IPS Neurum.

Introducción

La diabetes mellitus gestacional (DMG) afecta aproximadamente al 14 % de los embarazos a nivel mundial, con algunas variaciones en la prevalencia debido a factores de riesgo y criterios diagnósticos utilizados. En los Estados Unidos, la prevalencia de DMG se ha estimado en alrededor del 6,29 % de los embarazos. En América Latina, aunque los datos son limitados, se observa una tendencia similar de aumento en la prevalencia de DMG, impulsada por el incremento de la obesidad y la diabetes tipo 2. En Perú, un estudio realizado en Lima encontró una prevalencia de DMG del 16 % entre las mujeres embarazadas, con factores de riesgo asociados como la obesidad materna, antecedentes familiares de diabetes y depresión anteparto. En Chile, la prevalencia de DMG aumentó del 4,4 % en 2002 al 13 % en 2015, con factores predictivos como la edad, el estado nutricional pregestacional y antecedentes familiares de diabetes tipo 2. En Brasil, un metaanálisis reportó una prevalencia combinada de DMG del 14 %, con variaciones regionales, siendo más alta en el sureste del país.

En cuanto a Colombia, aunque los datos específicos sobre la prevalencia de DM Gestacional y diabetes pregestacional son limitados, se puede inferir que las tendencias son similares a las observadas en otros países de la región debido a factores de riesgo compartidos como la obesidad y el envejecimiento de la población materna. Un análisis epidemiológico previo indicó que la prevalencia de diabetes en general en Colombia varía entre el 1,84 % y el 11,2 %, según los criterios de diagnóstico y la población estudiada.

En los Estados Unidos, los costos directos de la DMG se estiman en aproximadamente 1,6 mil millones de dólares por año, principalmente debido a las complicaciones asociadas. Los costos médicos para las mujeres con diabetes durante el embarazo son significativamente más altos en comparación con aquellas sin diabetes, con un promedio de costos anuales per cápita 2,3 veces mayor. En México un estudio estimó que el costo adicional de un embarazo con DMG es de aproximadamente USD 1.576,2 por caso, lo que representa una carga económica significativa para el sistema de salud, con un impacto total que podría oscilar entre USD 86,8 y USD 827,4 millones anuales, según la incidencia.

Riesgos de la DM gestacional

La DMG se asocia con un aumento de las complicaciones maternas y perinatales. En la **Tabla 1** se observa la Morbilidad Maternas de acuerdo con el tiempo de embarazo. Estas complicaciones son atribuidas a la resistencia de insulina materna y a la hiperglicemia.

Tabla 1. Morbilidad Materna

Temprano en embarazo	Embarazo	Parto	Puerperio	Largo plazo
Abortos	Preeclampsia. Hipertensión gestacional. Macrosomía – Grande edad gestacional (GEG). Hidramnios. Infección tracto urinario.	Parto pretérmino. Parto instrumentado. Trauma obstétrico. Infección postparto. Hemorragia postparto. Tromboembolismo.	Fallo en iniciar o mantener la lactancia. Infecciones.	Obesidad. DM tipo 2. Enfermedad cardiovascular.

La hipótesis de Pedersen describe la fisiopatología que produce las complicaciones perinatales en las pacientes con DMG. La hiperglicemia materna atraviesa la placenta por difusión facilitada de glucosa mediada por un transportador de Glucosa GLUT 1, lo que produce una hiperglicemia fetal que lleva a una hiperinsulinemia fetal que es la responsable de las complicaciones perinatales: muerte fetal y neonatal, malformaciones congénitas no cromosómicas, síndrome de dificultad respiratorio, cardiomiopatía, hipoglicemia, policitemia, hiperbilirrubinemia e hipocalcemia neonatales, trauma al nacer: distocia de hombros, fractura ósea, lesión del plexo braquial y a largo plazo diabetes, obesidad, HTA y síndrome metabólico.

Después del parto las pacientes tienen un alto riesgo de desarrollar diabetes gestacional, prediabetes o DM. Si bien en los trabajos originales de O'Sullivan se estimó que el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en las mujeres con antecedentes de DMG era del 50 % en el seguimiento a los 22 a 28 años después del embarazo, estudios en mujeres latinoamericanas han demostrado que hasta el 60 % de las diabéticas gestacionales pueden evolucionar a DM tipo 2 a los 5 años.

Beneficios del manejo de la DM Gestacional

La detección y tratamiento de la DMG se sustenta en dos grandes estudios de intervención que compararon tratamiento intensivo versus tratamiento estándar en mujeres con DM gestacional. En el estudio *Australian Carbohydrate Intolerance Study in Pregnant Women* (ACHOIS), la tasa de complicaciones perinatales graves medido por el desenlace compuesto de muerte, distocia de hombros, fracturas óseas, parálisis del nervio fue menor en el grupo de intervención (1 vs 4 %, RR = 0,33; IC 95 % = 0,14 – 0,75) al igual que la frecuencia de grandes para la edad gestacional, de recién nacidos con peso >4.000 gr y la incidencia de preeclampsia. En el grupo de intervención se observó una mayor tasa de admisión a cuidado neonatal, mayor tasa de inducción del parto con tasas similares de cesárea y disminución de los índices de depresión a los tres meses posparto. El estudio de Landon et al. para el *Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network* (MFMU) no mostró reducción en el desenlace compuesto de mortalidad perinatal, trauma al nacer e hipoglucemia, hiperbilirrubinemia o hiperinsulinemia neonatal (32,4 vs. 37 %) pero en los desenlaces secundarios se observó menor frecuencia recién nacidos grandes para la edad gestacional, recién nacidos con peso >4.000 gr, menos tasa de cesáreas, menos distocia de hombros y menos trastornos hipertensivos en el grupo de intervención.

Un metaanálisis y revisión sistemática sobre beneficios y riesgos del tratamiento de la DMG evaluó cinco estudios aleatorizados controlados y seis estudios de cohorte encontrando evidencia moderada en favor del tratamiento para disminuir los desenlaces de preeclampsia (RR = 0,62 [IC 95 % = 0,43 - 0,89]); distocia de hombros (RR = 0,42 [IC 95 % = 0,22 - 0,77]) y macrosomía (RR = 0,50 [IC 95 % = 0,35 - 0,71]). No se encontraron diferencia en cesáreas, inducción de parto, neonatos pequeños para la edad gestacional, admisión a unidad intensivo neonatal, hipoglucemia neonatal o resultados metabólicos a largo plazo. Con la consideración de mayor número de visitas prenatales en las pacientes con diagnóstico de DMG, no se evidencio mayor posibilidad de daño en el corto plazo diferente a un aumento en la demanda de los servicios de salud.

Evaluación de pacientes con DM gestacional

Para realizar una adecuada evaluación de las mujeres con diabetes se debe realizar una estandarización de la evaluación:

1. Definir Tipo de diabetes y confirmar diagnóstico:

Pregestacional (DM tipo 1 – Tipo 2), Diabetes diagnosticada durante el embarazo, Diabetes Gestacional (temprana – Tardía) y otros tipos de diabetes.

2. Evaluación del control glucémico: Como se va evalúa el control glucémico: glicosilada (A1c) – automonitoreo o MCG (Monitoreo continuo de glucosa).

3. Compromiso de órgano blanco:

- Enfermedad Cardiovascular
- Enfermedad microvascular: neuropatía – retinopatía – nefropatía.
- Fetopatía.

4. Factores de riesgo asociados:

- Hipertensión arterial.
- Dislipidemia.
- Obesidad.
- Tabaquismo.
- Hígado graso.
- Apnea del sueño.

5. Control obstétrico

6. Otras comorbilidades

Definir tipo de diabetes y confirmar diagnóstico:

- Clasificación de la diabetes durante el embarazo

Durante muchos años, la diabetes mellitus gestacional DMG se definió como cualquier grado de intolerancia a la glucosa que se reconocía por primera vez durante el embarazo, independientemente del grado de hiperglucemia. Sin embargo, esta definición tiene importantes limitaciones. En primer lugar, muchos casos de DMG representan hiperglucemia preexistente que se detecta mediante pruebas de detección de rutina en el embarazo, ya que estas pruebas no se realizan de rutina en mujeres no embarazadas en edad reproductiva. En segundo lugar, la epidemia actual de obesidad y diabetes ha aumentado el número mujeres con diabetes tipo 2 en edad reproductiva, con un aumento en el número de personas embarazadas con diabetes tipo 2 no diagnosticada al comienzo del embarazo y en tercer lugar el riesgo de complicaciones aumenta con el aumento de los niveles de glucemia. Esto ha llevado a que muchas asociaciones propongan nuevas clasificaciones y nuevos criterios diagnósticos a medida que aparezcan nueva evidencia.

Actualmente la clasificación y criterios diagnósticos tienen una diferenciación más clara entre la diabetes pregestacional y las mujeres detectadas con hiperglicemia durante el embarazo. La IPDSG *International Asociation Of Diabetes and Pregnancy Studu groups Consensus* panel propone una nueva clasificación:

Diabetes mellitus preexistente: Es toda diabetes diagnosticada antes del inicio del embarazo: DM tipo 1, DM tipo 2 y otros tipos específicos de diabetes.

Hiperglicemia detectada en embarazo:

1. Diabetes mellitus gestacional: (DMG) se define como cualquier tipo de intolerancia a la glucosa que se desarrolla o que se diagnostica por primera vez durante el embarazo que resulta en hiperglucemia de severidad variable y que claramente no corresponde a una diabetes pregestacional o a una diabetes diagnosticada durante el embarazo.

2. Diabetes diagnosticada durante el embarazo: Se

Diabetes Mellitus Gestacional (DMG): Diagnóstico y tratamiento

define como toda paciente que durante el embarazo cumpla los criterios diagnósticos de diabetes en persona no embarazada.

Esta clasificación no es aceptada por todas las asociaciones, en la **Tabla 3** se resumen los criterios de clasificación de las diferentes asociaciones.

Dado el aumento de la diabetes pregestacional y su impacto en los efectos adverso materno – fetales, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) en los estándares de manejo de la diabetes y embarazo para el año 2025 recomienda realizar tamización por factores de riesgo con un nivel de evidencia **B** y considerar un tamizaje universal con un nivel de evidencia **E** para detectar diabetes pregestacional no diagnosticada en la primera visita prenatal, antes de la semana 15 de gestación. Las personas que cumplan criterios diagnósticos de diabetes en persona no embarazada deben clasificarse como personas con diabetes diagnosticada durante el que embarazo y deben recibir el tratamiento correspondiente.

Factores de riesgo

Se debe realizar en adultos con índice de masa corporal (IMC) mayor o igual 25 que tenga 1 o más de los siguientes factores de riesgo:

- Historia previa de DM Gestacional.
- Historia familiar en primer grado con Diabetes Mellitus.
- Prediabetes: Glicemia en ayunas alterada y/o glicemia postcarga alterada y/o A1c alterada.
- Antecedente de síndrome de ovario poliquístico (SOP).
- Historia de enfermedades cardiovasculares.
- Raza, etnia y ascendencia de alto riesgo (Ej. afroamericanos, latino, asiáticoamericano).
- Inactividad física.
- Antecedentes de bebés con un peso mayor de 4.000gr.
- Otras condiciones clínicas asociadas a resistencia a la insulina (acantosis nigricans, enfermedad hepática asociada a disfunción metabólica).

- Diagnóstico de DM gestacional temprana o alteración del metabolismo de la glucosa

Dado el aumento en los efectos adversos materno – fetales (preeclampsia, macrosomía, distocia de hombros y muerte perinatal), el aumento del riesgo de desarrollar DM gestacional del tercer trimestre y mayor riesgo de recibir manejo con insulina, la Asociación Americana de Diabetes (ADA), sobre los estándares de manejo de la diabetes y embarazo para el año 2025, define como alteración del metabolismo de la glucosa antes de la semana 15 una la glucemia en ayunas se encuentra entre 110-125 mg/dL o A1c 5,9-6,4 %.

Los criterios de diagnóstico de DM Gestacional de un paso con PTOG de 75 g de la Asociación Internacional de Grupos de Estudio de Diabetes y Embarazo (IADPSG) y los criterios de detección y diagnóstico con el enfoque de dos pasos no se derivaron evidencia clínica antes de la semana 20 del embarazo y no se deben utilizar para la detección temprana.

Si los valores no cumplen criterios de diabetes en personas no embarazadas o los valores de metabolismo anormal temprano de la glucosa o DM gestacional temprana son negativos, se debe volver a realizar nuevamente el tamizaje entre la semana 24 y 28 de gestación.

- Estrategia de detección y de diagnóstico de diabetes durante el embarazo en la semana 20 – 24.

Desde la descripción de la enfermedad por O'Sullivan y Mahan en la década de los sesenta, el diagnóstico de la diabetes gestacional ha sido controversial porque los criterios iniciales fueron diseñados para identificar el riesgo de desarrollar diabetes después del embarazo sin detectar necesariamente los riesgos de resultados adversos perinatales. En respuesta a estos vacíos, se realizó el estudio HAPO publicado en el 2008, de diseño observacional prospectivo, encontró un aumento del riesgo entre el aumento de los valores de glucemia materna con los resultados adversos maternos y fetales independiente de otros factores de riesgo, de una manera continua, sin encontrar un umbral glucémico en el cual las complicaciones aumentarían de manera significativa.

Hasta el año 2010 la estrategia diagnóstica de dos pasos había sido utilizada de forma sistemática en la práctica obstétrica donde el debate estuvo dirigido a la aplicación de los criterios de Carpenter & Coustan versus NDDG, o la discusión

de tamización universal versus selectiva. Con base a los resultados del estudio HAPO, la IADPSG publicó unas nuevas recomendaciones para el diagnóstico y clasificación de la hiperglucemia en el embarazo, al tener como punto central la estrategia de un paso con PTOG-75gr. Con la estrategia de dos pasos se ha estimado la prevalencia de diabetes gestacional entre 5 al 6 % de la población gestante, pero con el enfoque de un solo paso con los criterios IADPSG se aumenta hasta 15 a 20 %, lo cual prácticamente triplica el número de pacientes con DMG y causa un impacto significativo en los costos de la atención médica, la capacidad de los servicios de salud y lleva a una medicalización de embarazos que anteriormente serían considerados como normales.

A raíz de esta situación, el *National Institute Health* (NIH) establece su posición en 2013 en el *Consensus Development Conference on Diagnosing Gestational Diabetes Mellitus* al recomendar la continuación de la estrategia de dos pasos para el diagnóstico de DMG, ya que los criterios IADPSG aumentan la prevalencia de diabetes gestacional con consecuencias importantes por aumento de la tasa de cesárea, valoración más intensiva del neonato, aumento de los costos directos e indirectos, además de las cargas psicosociales y la interrupción en la vida normal de las pacientes. El *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) en su posición oficial posteriormente acogió los argumentos del NIH recomendando también utilizar la estrategia de dos pasos para el diagnóstico de DMG.

La *American Diabetes Association* (ADA) en su publicación *Standards of Medical Care in Diabetes – 2025* recomienda los criterios de diagnóstico del IADPSG para optimizar los resultados gestacionales, porque estos criterios son los únicos que se basan en los resultados del embarazo en lugar de puntos finales como la predicción de diabetes materna a largo plazo.

Otras asociaciones como la *Endocrine Society*, *International Federation of Gynecology and Obstetrics*, *Australasian Diabetes in Pregnancy Association*, *Japan Diabetes Society*, *Ministry of Health of China* y *European Board of Gynecology and Obstetrics* recomiendan tamizaje universal y la prueba de un paso recomendada por la IADPSG.

En el año 2016, el Ministerio de Salud publicó la Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la diabetes gestacional que establece para el país la

recomendación de realizar la prueba de un paso de la IADPSG a todas las pacientes gestantes a partir de la semana 24 para el diagnóstico de la diabetes gestacional.

El enfoque de un paso propuesto por la IADPSG emplea PTOG-75gr con medición en ayunas, 1 hora y 2 horas poscarga con diagnóstico de DMG si hay uno o más valores alterados, cuyos puntos de corte son derivados del estudio HAPO con base a las cifras de glucemia a partir de las cuales la morbilidad es 1,75 veces la de la media de la población.

Tabla 2. Prueba de tolerancia oral a la glucosa en ayunas y postcarga de 75 gramos de glucosa

	Glicemia
Ayunas	>92 mg/dl
1 hora postcarga	>180 mg/dl
2 horas postcarga	>153 mg/dl

Un solo valor alterado hace diagnóstico

El enfoque de dos pasos propuesto por Carpenter & Coustan, y el NDDG incluye una tamización inicial o primer paso con una prueba de tolerancia a la glucosa con 50 gr (PTOG-50 gr) que no requiere ayuno (test de O'Sullivan). Se considera negativa si el valor de glicemias a la hora es menor de 140 mg/dl, en cuyo caso la paciente no requerirá estudios adicionales para DMG. Si el valor de glucemia a la hora está por encima del umbral de tamizaje se debe proceder a un segundo paso con una PTOG-100 gr con medición de la glucemia en ayunas y cada hora poscarga por 3 horas; el diagnóstico se realiza con dos valores alterados aplicando los criterios de Carpenter & Coustan o los criterios del NDDG pues ambos están validados.

Tabla 3. Criterios Diagnósticos: Prueba de 2 pasos.

Glucemia mg/dl	Carpenter & Costan	<i>National Diabetes Data Group</i>
Ayunas	95	105
1 hora	180	190
2 horas	155	165
3 horas	140	145

Para realizar el diagnóstico se requiere de dos valores anormales.

Evaluación del control glucémico:

Existen varias formas como se puede evaluar con control glucémico en una paciente con DM Gestacional:

- A1c: Hemoglobina glicosilada.
- Automonitoreo.
- Monitoreo continuo de glucosa.

- A1c Hemoglobina glicosilada:

No se recomienda en pacientes con DM gestacional.

- Automonitoreo:

El automonitoreo es un componente fundamental del tratamiento de la diabetes durante el embarazo y debería ser incluido durante el plan de manejo. Se recomienda el control de la glucemia en sangre en ayunas y posprandial para lograr el control metabólico. El control posprandial se asocia con mejores resultados glucémicos y un menor riesgo de preeclampsia.

En pacientes con DM gestacional se debe realizar 4 veces al día: ayunas y 1 ó 2 hora después de cada comida. El mejor sitio para realizar el automonitoreo son los dedos, puesto que otros sitios pueden no identificar cambios rápidos en las concentraciones de glucosa, característico de las mujeres en embarazo. El monitoreo de la cetonuria no es útil en DMG.

- Monitoreo continuo de glucosa:

No existen datos suficientes para respaldar el uso de CGM en mujeres con DM gestacional. La Asociación Americana de Diabetes (ADA) determina que la decisión de utilizar o no MCG en embarazadas con diabetes DMG debe individualizarse en función del régimen de tratamiento, las circunstancias, las preferencias y las necesidades de cada paciente.

Manejo de la diabetes Gestacional

Pasos para optimizar el manejo de las pacientes con DM gestacional:

- Definición de metas de control.
- Definir plan terapéutico.
- Seguimiento.

- Definición de metas de control

Aunque no existen estudios que comparen las metas de control glicémico en mujeres embarazadas, los 2 ensayos controlados aleatorios que muestran beneficios para el tratamiento de la DM han reportado buenos resultados con objetivos de glucemia en ayunas <95 mg/dl, postprandial 1 hora <140 mg/dl y 2 horas posprandial <120 mg/dl.

Las metas de control glucémico varían según las diferentes asociaciones. La mayoría de recomiendan las metas propuestas por *The Fifth International Workshop – Conference on Gestational Diabetes Mellitus*, **Tabla 4.**

Tabla 4. Metas de control glucémico

Medición de la glucosa	DMG tratadas con insulina	DMG no tratadas con insulina
Ayunas	70 – 95 mg/dl	<95 mg/dl
1 hora postprandial	110 – 140 mg/dl	<140 mg/dl
2 horas postprandiales	100 – 120 mg/dl	<120 mg/dl

Se necesitan ensayos controlados aleatorizados que comparen diferentes objetivos de glucosa en sangre para definir los objetivos óptimos de glucosa en ayunas y posprandial en mujeres con DMG.

El umbral para definir hipoglucemia durante el embarazo no ha sido definido. Las recomendaciones actuales para los umbrales de hipoglucemia incluyen glucemia <70 mg/dl cuando se utiliza glucometría capilar y <63 mg/dl cuando se utiliza MCG.

¿Cuáles valores de glucosa escoger para el manejo de las pacientes con DM gestacional?

Aunque no existen ensayos clínicos que comparen la titulación de insulina con los niveles postprandiales de 1 hora vs. 2 horas, existe evidencia acerca de que el nivel máximo de glucosa posprandial de 1 hora se aproxima a la excursión máxima de glucosa en el embarazo en mujeres sin diabetes y en aquellas con DM tipo 1, y una correlación con circunferencia abdominal fetal en mujeres con DM 1. Un ensayo clínico aleatorizado que comparó los valores de autocontrol de la glucemia materna pre y posprandial mostraron que la titulación de la terapia con insulina en función de la glucemia posprandial de 1 hora se asocia a un mejor control glucémico y disminución de desenlaces neonatales.

Ajuste de los objetivos glucémicos en función de la circunferencia abdominal fetal en la ecografía del tercer trimestre

A pesar de la reducción de la morbilidad perinatal con intervenciones para lograr la euglucemia en mujeres con diabetes gestacional, persiste un aumento de la prevalencia de macrosomía en esta población. Para mejorar los resultados, varios ensayos clínicos han evaluado el uso de la circunferencia abdominal fetal (CA) \geq percentil 75 ó \geq percentil 70 medida

ecográficamente en el tercer trimestre para definir objetivos de control glicémico más estrictos que ayuden a guiar el tratamiento médico de la diabetes gestacional.

Un metaanálisis demostró que este enfoque puede dar como resultado una reducción significativa del 50 % en la tasa de macrosomía fetal ($p = 0,0017$; número necesario para tratar [NNT] 10 mujeres con DMG) en comparación con la atención estándar, sin un aumento en la tasa de recién nacidos pequeños para la edad gestacional. Aunque estos datos son muy alentadores, se debe tener precaución al extrapolar esta conducta a la práctica diaria puesto que la determinación rutinaria de CA no se realiza o no es lo suficientemente confiable, con gran variabilidad intraobservador. Se necesitan más análisis para recomendar objetivos glucémicos para las mujeres con DMG para limitar las tasas de desenlaces desfavorables en el peso.

- Definir el plan terapéutico

Después del diagnóstico, el tratamiento se inicia con terapia nutricional médica, actividad física y control del peso.

Terapia médica nutricional

Los objetivos de la terapia nutricional durante la gestación es optimizar el control glicémico, promover una ganancia de peso saludable y prevenir complicaciones asociadas tanto para la madre como para el feto. Todas las mujeres deben tener evaluación por nutrición para definir un plan nutricional.

Se debe registrar automonitoreo y un diario de alimentos en formato para valorar la efectividad de la terapia médica nutricional.

Se deben realizar al menos 3 visitas por nutrición:

Diabetes Mellitus Gestacional (DMG): Diagnóstico y tratamiento

- Visita 1: Valoración y desarrollo del plan nutricional.
- Visita 2: Una semana después para valorar y modificar plan de alimentación.
- Visita 3: 3 a 4 semanas después para valorar y modificar plan de alimentación.
- Visitas adicionales: de acuerdo con necesidades de la paciente.
- Se debe realizar una visita 6 a 8 semanas después del parto.

Las recomendaciones nutricionales son iguales para las DM Gestacionales y DM pregestacionales.

En mujeres con DM Tipo 1 se debe considerar la estrategia de conteo de carbohidratos.

Un panel de expertos en nutrición durante el embarazo recomienda un equilibrio en macronutrientes. Se debe evitar una dieta que restringe severamente cualquier clase de macronutrientes, específicamente la dieta cetogénica que carece de carbohidratos, la dieta paleo debido a la restricción de lácteos y cualquier dieta caracterizada por un exceso de grasas saturadas. Se recomiendan alimentos integrales ricos en nutrientes que incluyan frutas, verduras, legumbres, cereales integrales y grasas saludables con ácidos grasos n-3, nueces, semillas y pescado; que tienen menos probabilidades de promover un aumento de peso excesivo. Se deben limitar los alimentos procesados, la carne roja grasa y los alimentos y bebidas endulzadas.

Los principales componentes por considerar en la creación de un plan de nutrición para las mujeres con DM y embarazo son la adjudicación de calorías, la ingesta de hidratos de carbono, y la distribución de calorías.

La terapia médica nutricional se planeará de acuerdo con los hábitos alimenticios de la paciente, ganancia de peso, actividad física y requerimientos del embarazo.

El aporte calórico se adaptará de acuerdo con el índice de masa corporal IMC de la paciente, peso saludable ($\text{IMC} = 22 \text{ kg/m}^2$) y el valor calórico total (VCT) se tomará con el IMC antes del embarazo.

Bajo peso = ($\text{IMC} < 19,8 \text{ kg/m}^2$): 35 Kcal./Kg./d.
Peso normal = ($\text{IMC} 19,8\text{--}24,9 \text{ kg/m}^2$): 30 Kcal./Kg./d.
Sobrepeso = ($\text{IMC} 25\text{--}29,9 \text{ kg/m}^2$): 24 Kcal./Kg./d.
Obesidad = ($\text{IMC} > 30 \text{ kg/m}^2$): 20 Kcal./Kg./d o una reducción de un 30 a 33 % de los requerimientos diarios con un mínimo de 1.300 Kcal/día.

Distribución de macronutrientes:

- **Carbohidratos:** 33-50 % del total calórico. Se recomienda evitar carbohidratos simples y alimentos con altos índices glicémicos. La ingesta de carbohidratos debe ser moderada en el desayuno (15-30 g ó el 15 % del total calórico).
- **Proteínas:** 20-25 % del total calórico, con un máximo de 60-80 g/día.
- **Grasas:** 30-35 % del total calórico.
- **Fibra:** Incrementar la ingesta de fibra soluble e insoluble para mejorar el control glicémico y la función digestiva.

Las opiniones sobre la distribución óptima de calorías varían. La mayoría de los programas sugieren tres comidas y tres meriendas. Las calorías pueden ser distribuidas: 10 a 20 % en el desayuno, 20 a 30 % al almuerzo, 30 a 40 % a la comida y 30 % con las entre comidas.

El instituto de medicina IOM ha publicado sus recomendaciones sobre el aumento de peso durante el embarazo, de acuerdo con la clasificación del estado nutricional se considerará así:

- Normopeso: 7 a 12 kilogramos.
- Sobrepeso: 5 a 9 kilogramos.
- Obesidad: 5 a 7 kilogramos.

No existen recomendaciones específicas para el aumento de peso en las mujeres con DMG. Un metaanálisis que evalúa la relación entre la ganancia de peso y los resultados del embarazo en DMG demostró que la ganancia de peso era mayor que las recomendaciones de la IOM y se asoció con mayor riesgo de manejo farmacológico, trastornos hipertensivos, cesárea, macrosomía y pequeños para la edad gestacional. La ganancia de peso por debajo de las

recomendaciones mostró disminuir el riesgo de macrosomía sin aumentar el riesgo de pequeños para la edad gestacional. Estos datos sugieren que la ganancia de peso en el embarazo debería ser inferior a lo recomendado por la IOM. Se requiere estudios clínicos para aclarar esta pregunta.

Actividad física

Se debe educar a todas las mujeres con DMG en los beneficios de una actividad física diaria apropiada. Se debe evaluar el tipo de actividad física realizada antes de la concepción. En mujeres DM sin complicaciones, la actividad física debe ser al menos 30 min diarios como parte del plan de manejo. Se debe realizar monitoreo de los niveles de glicemia al tiempo de realizar ejercicio, considerar ajustar los requerimientos de insulina, la ingesta de carbohidratos y mantener una buena hidratación antes, durante y después del ejercicio, en mujeres que estén utilizando insulina. Se debe educar a las pacientes que elijan actividades que eviten la posición supina, minimicen el riesgo de pérdida del equilibrio y tengan como consecuencia el trauma fetal.

- Seguimiento

El seguimiento de las pacientes con DMG se debe realizar una evaluación estandarizada de los siguientes puntos:

- Efectividad del tratamiento: medido por control glucémico: (A1c, Automonitoreo y/o monitoreo de glucosa) y control de peso.
- Adherencia al tratamiento.
- Efectos adversos.
- Bienestar Fetal y materno
- Otros problemas.

En cada consulta de control de las pacientes con DMG se debe registrar:

- Evaluación del cumplimiento de metas de control glucémico.
- Evaluación del estado clínicos al momento de la consulta: descompensación aguda, clínicamente inestable y

clínicamente estable.

- Evaluación del peso.
- Evaluación del tratamiento recibido.
- Control obstétrico.
- Control de crecimiento fetal.
- Medición de la presión arterial en 2 posiciones.
- Presencia de edemas y síntomas premonitores.
- Evaluación de enfermedades asociadas.
- Automonitoreo: 4 veces al día; antes del desayuno y 1 hora después de cada comida.
- Control obstetricia, endocrinología y educación de acuerdo con el control clínico.

¿Como se define que una mujer con DM gestacional está en metas?

El manejo de la DMG incluye terapia médica nutricional, actividad física, hipoglicemiantes orales e insulina. La terapia médica nutricional y la actividad física se consideran la intervención inicial en el manejo de estas pacientes. Sin embargo, los criterios para iniciar manejo farmacológico permanecen controversial. Para responder esta pregunta y por la falta de evidencia, en 2019 se realizó una revisión sistemática de ensayos clínicos controlados.

Esta revisión encontró siete diferentes criterios. La mayoría de los estudios utilizaron 1 ó 2 valores de glicemia por fuera de metas en un período de 1 a 2 semanas, lo que corresponde a un porcentaje en metas entre el 72 % hasta 92 %. Por el diseño de los estudios es imposible realizar una comparación si las metas más estrictas comparadas con las menos estrictas son superiores. Se requieren estudios con un diseño adecuado para responder esta pregunta.

La mayoría de las asociaciones consideran que una mujer con DM gestacional está en metas cuando tiene más de un 80 ó 90 % de los valores por debajo de las metas de control glucémico.

Diabetes Mellitus Gestacional (DMG): Diagnóstico y tratamiento

Pacientes controlados con terapia medica nutricional y actividad física (en metas de control metabólico, de bajo riesgo) y sin macrosomía fetal y/o polihidramnios:

En la paciente con diagnóstico de DMG, luego de la iniciación de la dieta, ejercicio y después de 8 a 14 días de seguimiento, con un automonitoreo en metas de control glicémico, sin macrosomía fetal y sin polihidramnios se considera un paciente controlado.

Se define automonitoreo en metas: Como aquel con más del 80 % de los valores de glicemia en metas.

Este paciente debe continuar manejo:

- Terapia medica nutricional y actividad física.
- Automonitoreo: 2 veces al día; escalonado, antes del desayuno y 1 hora después de cada comida.
- Control de crecimiento fetal (igual que mujer embarazada sin DMG).
- Control obstétrico.
- Control por educación: 7 a 14 días: puede ser presencial o vía telefónica.
- Control con endocrinología cada mes.
- En caso de que en las consultas de control la paciente tenga más del 20 % de las glucometrías por fuera de metas o tenga macrosomía, se definirá como paciente NO controlada.

Pacientes NO controlados con terapia medica nutricional y actividad física (Fuera de metas de control metabólico) y/o con macrosomía fetal: En la paciente con diagnóstico de DMG, luego de la iniciación de la dieta y después 8 días de seguimiento, si presenta más del 20 % de las glucometrías por fuera de metas o con macrosomía, se considera como paciente NO controlado.

Este paciente debe continuar manejo ambulatorio:

- Continuar con terapia médica nutricional y actividad física.
- Prescripción de un tratamiento farmacológico.
- Automonitoreo: 4 veces al día; antes del desayuno y 1 hora después de cada comida.
- Control de crecimiento fetal.
- Control obstétrico.
- Luego de la semana 34 realizar pruebas de bienestar fetal (monitoreo fetal y perfil biofísico) cada 8 días.
- Monitoreo estricto de complicaciones maternas.
- Control por educación: cada 7 días: puede ser presencial o vía telefónica para titulación.
- Control con endocrinología cada 2 semanas.

¿Cuándo se considera que una paciente con DM gestacional debe iniciar manejo farmacológico?

- Si las mujeres con DMG no alcanzan los objetivos de glucemia en 1 a 2 semanas siguientes al inicio de la terapia nutricional y actividad física.
- Mujeres con DMG que tengan glicemias ayunas mayor a 110 mg/dl y que tengan macrosomía y/o polihidramnios.

¿Cuál es el manejo farmacológico de primera línea?

La insulina: muchas guías, incluyendo las de la *American Diabetes Association* (ADA) y la *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG), consideran la insulina como la terapia de primera línea para la diabetes gestacional y la diabetes tipo 2 durante el embarazo. Se ha demostrado que el uso de insulina reduce la morbilidad fetal y materna, no cruza la placenta y no tiene efectos directos sobre el feto.

La metformina es un medicamento utilizado principalmente para el manejo de los pacientes con DM tipo 2. Es un fármaco de la clase de las biguanidas y actúa reduciendo principalmente

la producción de glucosa en el hígado aumenta la sensibilidad a la insulina y mejora la utilización de glucosa por parte de los tejidos periféricos.

Existen varios ensayos clínicos (*MiG trial*, *EMERGE trial*, *MiT trial* y *MOMPOD trial*) que aportan información sobre la eficacia y seguridad del uso de metformina en mujeres con DMG y DM tipo 2 durante el embarazo. Estos estudios resaltan tanto los beneficios como las consideraciones que deben tomarse al elegir metformina como una opción terapéutica. Los resultados son consistentes a través de los diferentes estudios, e indican que las mujeres que recibieron metformina experimentaron un menor aumento de peso gestacional en comparación con aquellas que recibieron únicamente insulina o placebo. La metformina demostró reducir la necesidad de insulina en mujeres con diabetes gestacional y diabetes tipo 2, este beneficio fue evidente en los estudios EMERGE y MiT. A pesar de las diferencias en los diseños de los estudios, se observó que los neonatos de madres tratadas con metformina tuvieron resultados positivos en varios aspectos. En el EMERGE trial, por ejemplo, se reportó un menor peso al nacer y una reducción en la tasa de neonatos grandes para la edad gestacional (LGA) y macrosomía. Estos resultados sugieren que la metformina puede ayudar a prevenir algunas complicaciones neonatales asociadas con la diabetes gestacional. El MiG trial destacó que los neonatos en el grupo de metformina experimentaron menos casos de hipoglucemia neonatal en comparación con el grupo de insulina. La hipoglucemia neonatal es una complicación común y potencialmente grave en neonatos de madres con diabetes, por lo que este hallazgo es especialmente relevante. Además, se reportaron disminución en el riesgo de cesárea y tasas de hipertensión gestacional. Por los beneficios en desenlaces clínicos, por su bajo costo, fácil uso y alcance a nivel mundial la vuelve una opción viable para el manejo de la diabetes en el embarazo. Sin embargo, en el MiG trial se reportó un aumento en la tasa de partos prematuros espontáneos en el grupo de metformina. Aunque este riesgo no se observó consistentemente en todos los estudios, es una consideración importante que debe tenerse en cuenta al decidir el tratamiento con metformina. En el MiTy trial se reportó una mayor tasa de neonatos con peso al nacer pequeño para la edad gestacional (SGA) en el grupo de metformina. Este resultado sugiere la necesidad de un seguimiento cercano y la consideración de posibles intervenciones adicionales para asegurar el crecimiento adecuado del feto, y resalta la importancia de considerar las condiciones de salud materna al prescribir metformina

durante el embarazo.

Puesto que la metformina atraviesa la placenta, esta exposición en útero de los bebés aumenta la posibilidad de efectos a largo plazo. La mayoría de los estudios han evaluado el riesgo de obesidad, hipertensión arterial y alteraciones en el metabolismo de los lípidos. Es difícil sacar conclusiones por los resultados contradictorios de los estudios y por la dificultad de interpretarlos por dificultades en el reclutamiento y la pérdida de participantes en períodos de seguimiento a largo plazo.

Aunque la metformina no se recomienda como tratamiento de primera línea para las pacientes con DMG, algunas organizaciones, como la *Society for Maternal-Fetal Medicine*, la tienen como una opción viable, especialmente en casos donde la insulina no es accesible o aceptable para la paciente. La metformina puede ser utilizada sola o en combinación con insulina para mejorar el control glucémico. Cuando se considere el uso metformina en DMG de debe evaluar el beneficio de disminuir el peso materno, mejorar el control glucémico, disminuir la macrosomía y los bebés grandes para la edad gestacional contra el riesgo de bebés pequeños para la edad gestacional.

Otros medicamentos: Las sulfonilureas y los otros medicamentos (IDDP4 – iSGLT2 – GLP1) no se recomiendan por falta de datos de beneficio y seguridad a largo plazo.

¿Cómo iniciar insulina?

Para un óptimo control de la glicemia durante el embarazo se deben administrar regímenes de insulina intensificados que proporcionen necesidades de insulina basales y prandiales las cuales pueden ser suministradas en forma de MDI (múltiples dosis de insulina), los cuales han demostrado ser los más eficaces.

Los análogos de acción rápida (lispro – aspart) pueden producir mejor control postprandial y menor hipoglucemia que la insulina regular. En los análogos de acción larga, la insulina Detemir ha demostrado ser más efectiva que la NPH en morbilidad materna y fetal; y la insulina Degludeg en mujeres DM tipo 1 en embarazo en esquema basal/bolo no demostró deferencias comparada con Detemir. No existen ensayos clínicos controlados con insulina glargina ni glulisina durante el embarazo por lo que no se recomiendan. Sin

Diabetes Mellitus Gestacional (DMG): Diagnóstico y tratamiento

embargo, se puede evaluar relación costo – beneficio para el uso de insulina glargina durante el embarazo. Un metaanálisis de insulina glargina durante el embarazo no demostró un aumento de efectos adversos en los resultados perinatales en comparación con NPH.

Siempre que se vaya a iniciar o continuar insulina durante el embarazo se deben analizar las pacientes las siguientes preguntas:

- Los tipos de insulina que se pueden administrar durante el embarazo, en consideración del riesgo y el beneficio de utilizar insulinas que no son aprobadas por la FDA durante el embarazo (Tabla 5).

- La frecuencia y el tiempo con relación a las comidas.
- Las metas de control glicémico en ayunas y postprandiales.
- La frecuencia de las comidas y las entre comidas.
- La frecuencia del automonitoreo.
- La prevención y el manejo de las hipoglicemias.
- El ejercicio: seguridad y forma de prescribirlo.
- Las estrategias de manejo para prevenir las crisis hiperglicémicas.
- La forma de administrar y almacenar la insulina.

Tabla 5. Características de las Insulinas.

Tipo	Acción		Presentación	Inicio (h)	Pico (h)	Duración (h)
Humana	Corta	Regular	U-100 Vial	0,5-1	2-4	6-8
	Intermedia	NPH	U-100 Vial	1-3	6-8	12-16

Continúa en la siguiente página.

Tabla 5. Características de las Insulinas. (Continuación)

Análogo	Corta (Bolos)	Glulisina (Apidra) No recomendada en embarazo	U-100 Pen SoloStar 100U/mlx3ml Total: 300U x pen	0,20	~1	3-4
		Lispro (Humalog)	U-100 Pen KwikPen 100U/mlx3ml Total: 300U x pen			
		Aspart (Novorapid)	U-100 Pen FlexPen 100U/mlx3ml Total: 300U x pen			
	Larga (Basal)	Glargina (Lantus) No recomendada en embarazo	U-100 Pen SoloStar 100U/mlx3ml Total: 300U x pen	1	NA	29
		(Tujeo) No recomendada en embarazo	U-300 Pen SoloStar 300U/mlx1,5ml Total: 450U x pen		12- 16	32-34
		Detemir (Levemir)	U-100 Pen FlexPen 100U/mlx3ml Total: 300U x pen		3-9	6-24
		Degludec (Tresiba)	U-100 Pen FlexTouch 100U/mlx3ml Total: 300U x pen		9	~25

Diabetes Mellitus Gestacional (DMG): Diagnóstico y tratamiento

Consideraciones para escoger un esquema de Insulina durante el embarazo

Un enfoque personalizado basado en el perfil de la glicemia para determinar el esquema de insulina es más eficaz para lograr los objetivos de glucemia, con menos dosis de insulina, menos inyecciones y menos hipoglicemia que un enfoque de fórmula de dosis total de insulina para todos.

- Enfoque de dosis total de insulina

La dosis de inicio depende del trimestre:

a. Esquema convencional:

- La dosis total: entre 0,5 a 0,9 U/Kg según trimestre.
- La dosis totas se divide: 2/3 en la mañana y 1/3 en la noche
- La dosis de la mañana se divide: 2/3 NPH – 1/3 regular, se aplican antes del desayuno.
- La dosis de la noche se divide:
- 50 % NPH antes de acostarse.
- 50 % Regular antes de comer.

b. Esquema basal / bolo:

- Dosis entre 0,5 a 0,9 U /Kg según trimestre.
- Basal: 40 a 50 % (Detemir - NPH - Glargina - Degludeg).
- Bolo: 50 a 60 %. La dosis del bolo se divide sobre 3, que es la cantidad de insulina que se administra antes del desayuno, antes del almuerzo y antes de la comida.
- Ejemplo: $90 \text{ kg} \times 0,7\text{U} = 63$ Dosis total de insulina.
- 40 % = 25 unidades basal.
- 60 % = 38 unidades en bolo. Dividido 3 = 13. Se aplican 13 unidades antes del desayuno, 13 unidades antes del

almuerzo y 13 unidades antes de la comida.

- Enfoque personalizado basado en el perfil de la glucosa

La dosis de insulina se calcula así:

- 0,1 – 0,2 U/kg ó 4 a 6 unidades para la NPH o levemir: insulina basal.
- 0,2 U/kg o 4 a 6 unidades para cada dosis de insulina de acción rápida (Lispro o aspart).

La insulina se prescribe según al perfil de glucometría que esté alterado.

- Si está por fuera de metas antes del desayuno se inicia NPH o levemir antes de acostarse.
- Si está por fuera 1 hora después del desayuno se inicia una insulina de acción rápida antes del desayuno.
- Si está por fuera 1 hora después del almuerzo se inicia una insulina de acción rápida antes del almuerzo.
- Si está por fuera 1 hora después de la comida se inicia una insulina de acción rápida antes de la comida.
- Si todas las glucometrías están por fuera de metas se inicia un esquema basal / bolo.
- El ajuste de la dosis de insulina se realiza según monitoreo, de acuerdo con el cumplimiento de metas. Esta titulación debe ser realizada idealmente por el paciente luego del taller de insulina donde se le enseña auto titulación y se define cada cuanto ajustar la dosis, generalmente se recomienda realizar titulación cada 3 a 7 días.

Existen varias estrategias para titular los pacientes con insulina:

1. Promedios: Sacar un promedio de la glicemia según el patrón, y de acuerdo con resultados ajustar la insulina.

2. Porcentaje: Ajustar dosis de insulina, de acuerdo con el porcentaje de glucometrías fuera de metas.

3. Elegir un día a la semana: Si la glucometría el día elegido está por fuera de metas, ajustar la insulina.

Si el paciente presenta hipoglicemia se debe disminuir la dosis de acuerdo con el patrón encontrado.

Tabla 6. Titulación de insulinas en el embarazo.

Hora	Niveles de glucosa, en mg/dl	Ajuste de insulina
Antes del desayuno	< 70	Disminuir 2U la insulina basal nocturna
	71 - 94	Dosis igual
	>95	Aumentar 2U la NPH insulina basal nocturna
Después del desayuno (una hora)	<70	Disminuir 2U a la rápida antes del desayuno
	70 - 139	Dosis igual
	>140	Aumentar 2U a la rápida antes del desayuno
Después del almuerzo (una hora).	<70	Disminuir 2U a la rápida de antes del almuerzo
	70 - 139	Dosis igual
	>140	Aumentar 2U a la rápida de antes del almuerzo
Después de la comida (una hora)	<70	Disminuir 2U a la rápida de antes del almuerzo
	70 - 139	Dosis igual
	>140	Aumentar 2U a la rápida de antes de la comida

Ejemplo:

Paciente DMG en manejo con:

- Terapia médica nutricional y actividad física
- Detemir 8 Unidades antes de acostarse y Lispro 4 Unidades antes del desayuno
- Meta: Ayunas 95 — 1 hora: 140 — Porcentaje de glucometrías: 80 %.
- Asiste a control con las siguientes glucometrías:

Tabla 7. Ejemplo glucometrías

Fecha	ayunas	Postdesayuno	Postalmuerzo	Postcomida
1/12	86	148	130	108
2/12	88	152	120	105
3/12	93	138	122	116
4/12	92	143	116	117
5/12	90	130	114	125
6/12	83	137	119	129
7/12	89	148	121	130

1. Promedios:

- Ayunas: $86 + 88 + 93 + 92 + 90 + 83 + 89 = 621/7 = 88$: en metas – menor de 95.

- PD: $148 + 152 + 138 + 143 + 130 + 137 + 148 = 996/7 = 142$: Fuera de metas – mayor 140.

- PA: $130 + 120 + 122 + 116 + 114 + 119 + 121 = 842/7 = 120$: en metas – menor de 140.

- PC: $108 + 105 + 116 + 117 + 125 + 129 + 130 = 830/7 = 118$: en metas – Menor de 140.

Continúa con Detemir 8 Unidades antes de acostarse y se aumenta Lispro a 6 Unidades antes del desayuno

2. Porcentaje:

- Ayunas: $7/7 = 100\%$ menor de 95: **Metas**. Objetivo: En metas: menor de 95 al 80 %.

- PD: $4/7 = 57\%$ mayor de 140: **Fuera de metas**. Objetivo: En metas: menor 140 el 80 %.

- PA: $7/7 = 100\%$ menor de 140: **Metas**. Objetivo: En metas: menor de 140 el 80 %.

- PC: $7/7 = 100\%$ menor de 140: **Metas**. Objetivo: En

metas: Menor de 140 el 80 %.

Continúa con Detemir 8 Unidades antes de acostarse y se aumenta Lispro a 6 Unidades antes del desayuno

3. Elegir un día a la semana

- Se eligió el 7/12: los domingos.

- Ayunas: 89: **en metas**. Objetivo: menor de 95.

- PD: 148: **Fuera de metas**. Objetivo: menor 140.

- PA: 121: **En metas**. Objetivo: menor de 140.

- PC: 130: **En metas**. Objetivo: menor de 140.

Continúa con Detemir 8 Unidades antes de acostarse y se aumenta Lispro a 6 Unidades antes del desayuno

Seguimiento Postparto

Se recomienda realizar una tamización a la semana 4 -12 del posparto con carga de 75 g con los criterios diagnósticos de la mujer no embarazada. La PTGO se recomienda sobre la A1C después del parto, porque la A1C puede verse afectada (reducida) de forma persistente por el aumento del recambio de glóbulos rojos relacionado con el embarazo y por la pérdida de sangre en el parto.

Las personas con antecedentes de diabetes gestacional deben someterse a pruebas de detección de prediabetes o diabetes tipo 2 cada 1 a 3 años, incluso si los resultados de la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) inicial de 75 g a las 4 a 12 semanas posparto son normales.

Bibliografía

1. Sweeting A, Hannah W, Backman H, Catalano P, Feghali M, Herman WH, et al. Epidemiology and management of gestational diabetes. *Lancet* [Internet]. 2024 Jul 13 [cited 2024 Dec 21];404(10448):175–92. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38909620/>
2. Jovanović L, Liang Y, Weng W, Hamilton M, Chen L, Wintfeld N. Trends in the incidence of diabetes, its clinical sequelae, and associated costs in pregnancy. *Diabetes Metab Res Rev* [Internet]. 2015 Oct 1 [cited 2024 Dec 21];31(7):707–16. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25899622/>
3. Gorsch LP, Wen T, Lonier JY, Zork N, Mourad M, D'Alton ME, et al. Trends in delivery hospitalizations with pregestational and gestational diabetes mellitus and associated outcomes: 2000-2019. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2023 Jul 1 [cited 2024 Dec 21];229(1):63.e1-63.e14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36509174/>
4. Larrabure-Torrealva GT, Martinez S, Luque-Fernandez MA, Sanchez SE, Mascaro PA, Ingar H, et al. Prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus: findings from a universal screening feasibility program in Lima, Peru. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2018 Jul 18 [cited 2024 Dec 21];18(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30021539/>
5. Garmendia ML, Mondschein S, Montiel B, Kusanovic JP. Trends and predictors of gestational diabetes mellitus in Chile. *Int J Gynaecol Obstet* [Internet]. 2020 Feb 1 [cited 2024 Dec 21];148(2):210–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31671205/>
6. Mocellin LP, Gomes H de A, Sona L, Giacomini GM, Pizzuti EP, Nunes GB, et al. Gestational diabetes mellitus prevalence in Brazil: a systematic review and meta-analysis. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2024 [cited 2024 Dec 21];40(8):e00064919.
7. Vargas-Uricoechea H, Casas-Figueroa LA. An Epidemiologic Analysis of Diabetes in Colombia. *Ann Glob Health* [Internet]. 2015 Nov 1 [cited 2024 Dec 21];81(6):742–53.
8. Sacks DB, Arnold M, Bakris GL, Bruns DE, Horvath AR, Lernmark Å, et al. Executive Summary: Guidelines and Recommendations for Laboratory Analysis in the Diagnosis and Management of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* [Internet]. 2023 Oct 1 [cited 2024 Dec 21];46(10):1740–6.
9. Dall TM, Yang W, Gillespie K, Mocarski M, Byrne E, Cintina I, et al. The Economic Burden of Elevated Blood Glucose Levels in 2017: Diagnosed and Undiagnosed Diabetes, Gestational Diabetes Mellitus, and Prediabetes. *Diabetes Care* [Internet]. 2019 Sep 1 [cited 2024 Dec 21];42(9):1661–8.
10. SosaRubi SG, Dainelli L, Silva-Zolezzi I, Detzel P, Espino y Sosa S, Reyes-Muñoz E, et al. Short-term health and economic burden of gestational diabetes mellitus in Mexico: A modeling study. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2019 Jul 1 [cited 2024 Dec 21];153:114–24.
11. Wendland EM, Torloni MR, Falavigna M, Trujillo J, Dode MA, Campos MA, et al. Gestational diabetes and pregnancy outcomes--a systematic review of the World Health Organization (WHO) and the International Association of Diabetes in Pregnancy Study Groups (IADPSG) diagnostic criteria. *BMC Pregnancy Childbirth* 2012;12:23.
12. Hold M, Kapur A, Sacks DA, et al. The international Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on gestational diabetes Mellitus: a pragmatic guide for diagnosis, management, and care. *Int J Gynaecol Obstet*. 2015; 131 (Suppl 3) : S173 - S 211.
13. Ye W, Luo C, Huang J, Li C, Liu Z, Liu F. Gestational diabetes mellitus and adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2022;377:e06794
14. Harold David McIntyre, Ulla Kampmann, Tine Dalsgaard Clausen, Josephine Luarie and Ronald Ching Wan MA. Gestational Diabetes : An Update 60 Years After O'Sullivan and Mahan. *The journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2025, 110, e19- e31.

Diabetes Mellitus Gestacional (DMG): Diagnóstico y tratamiento

- 15.** Arianne Sweeting, Jencia Wong, Helen R. Murphy and Glynis P. Ross. A Clinical Update on Gestational Diabetes Mellitus. *Endocrine Reviews*, 2022, 43, 763–793
- 16.** Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, et al. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. *N Engl J Med*. 2005;352(24):2477-2486. 29.
- 17.** Landon MB, Spong CY, Thom E, et al. A multicenter, randomized trial of treatment for mild gestational diabetes. *N Engl J Med*. 2009;361(14):1339-1348.
- 18.** Lisa Hartling, PhD; Donna M. Dryden, PhD; Alyssa Guthrie, MSc; Melanie Muise, MA; Ben Vandermeer, MSc; and Lois Donovan, MD. Benefits and Harms of Treating Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-analysis for the U.S. Preventive Services Task Force and the National Institutes of Health Office of Medical Applications of Research. *Ann Intern Med*. 2013;159:123-129.
- 19.** Metzger BE, Gabbe SG, Persson B, et al; International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups recommendations on the diagnosis and clasification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care*. 2010;33(3):676-682.
- 20.** American Diabetes Association Professional Practice Committee. 15. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Care in Diabetes-2025. *Diabetes Care*. 2025 Jan 1;48(Supplement_1):S306-S320. doi: 10.2337/dc25-S015
- 21.** American Diabetes Association Professional Practice Committee. 2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2025 . *Diabetes Care*. 2025 Jan 1;48(Supplement_1) : S27–S49 . doi : 102337/dc25-s002
- 22.** HAPO Study Cooperative Research Group; Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, Trimble ER, Chaovarindr U, Coustan DR, Hadden DR, McCance DR, Hod M, McIntyre HD, Oats JJ, Persson B, Rogers MS, Sacks DA. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med*. 2008 May 8;358(19):1991-2002. doi: 10.1056/NEJMoa0707943
- 23.** Denice S. Feig MD, FRCPC, Howard Berger MD, Lois Donovan MD, FRCPC, Ariane Godbout MD, FRCPC, Tina Kader MD, FRCPC, Erin Keely MD, FRCPC, Rema Sanghera MA, RD. Diabetes and Pregnancy, Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee. *Can J Diabetes* 42 (2018) S255–S282
- 24.** Faucher MA, Barger MK. Gestational weight gain in obese women by class of obesity and select maternal/newborn outcomes: a systematic review. *Women Birth*. 2015;28(3):e70-e79. 310. Viecceli C, Remonti LR, Hirakata VN, et al. Weight gain adequacy and pregnancy outcomes in gestational diabetes: a metaanalysis. *Obes Rev*. 2017;18(5):567-580.
- 25.** Caissutti C, Saccone G, Khalifeh A, Mackeen AD, Lott M, Berghella V. Which criteria should be used for starting pharmacologic therapy for management of gestational diabetes in pregnancy? Evidence from randomized controlled trials. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2019;32:2905–14. doi: 10.1080/14767058.2018.1449203