

Diabetes y embarazo

La garantía de un embarazo de buen término depende de la detección y referencia oportuna del médico general

CONTENIDO

1. Epidemiología
 2. Definición
 3. Fisiopatología
 4. Clasificación
 5. Clasificación pronóstica de diabetes y embarazo
 6. Factores de riesgo preconcepcionales
 7. Recomendaciones para atender a pacientes tipo 1 y 2 que desean embarazarse
 8. Diagnóstico de la DM antes del embarazo
 9. Tratamiento y seguimiento
 10. Complicaciones
 11. Detección prenatal
- Referencias bibliográficas

1. Epidemiología

La Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) representa cerca de 95% de todos los embarazos complicados con diabetes. En los EUA la DMG afecta de 6 a 8% de todos los embarazos, lo que representa 135 000 a 200 000 casos al año.¹

En México la frecuencia de DMG varía de 8 a 12%.²

2. Definición

La Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia, a consecuencia de defectos en la secreción de insulina, en la acción de la insulina o ambos.³

3. Fisiopatología^{3, 4}

Disminución en la sensibilidad tisular de la insulina, o una combinación de dos o más de los siguientes factores:

- Disminución de la secreción de insulina.
- Aumento en la degradación de insulina.
- Aumento en la secreción de hormonas con efecto anti-insulínico (glucagon, lactógeno placentario, estrógenos, progesterona y cortisol).

4. Clasificación de DM³

Tipos de diabetes

■ Diabetes Mellitus tipo 1

Conocida también como diabetes mellitus insulino dependiente, se presenta a cualquier edad. Se caracteriza por una deficiencia de insulina debida a la destrucción de origen auto inmune de las células beta.³

■ Diabetes Mellitus tipo 2

Es la llamada diabetes del adulto o la diabetes mellitus no insulino dependiente. Este tipo de diabetes origina de 90 a 95% de todas las formas de presentación de la diabetes mellitus DM.³

■ Diabetes Mellitus Gestacional (DMG)

Es la intolerancia a los hidratos de carbono, de severidad variable que comienza o se reconoce por primera vez durante el embarazo, independientemente de la administración y dosis de insulina para su control y que desaparece en algunos casos al finalizar el puerperio.⁴

5. Clasificación pronóstica de diabetes y embarazo⁵

CLASE	DURACIÓN Y COMPLICACIONES
A	Tratamiento con dieta únicamente
B	Inicio a los 20 años o más, duración de menos de 10 años.
C	Inicio a los 10-19 años y duración de 10 a 19 años.
D	Inicio a los 10 años o menos, duración mayor a 20 años. Antecedente de retinopatía o hipertensión crónica
R	Retinopatía proliferativa o hemorragia in vitro
F	Neuropatía con proteinuria diaria \geq de 500 mg
RF	Criterio empleado en ambas clases R y F
H	Evidencias clínicas de enfermedad cardiovascular arteriosclerótica
T	Trasplante renal previo

Por debajo de la clase A, todas requieren insulina, en las clases R, F, RF, H y T, no existe criterio para su inicio o duración, generalmente ocurre en diabetes de larga duración.

Subclasificación de la DMG⁶

Se recomienda subclasificar a las pacientes con DMG con la finalidad de valorar el riesgo posterior al embarazo.

De acuerdo con el valor que presente en ayunas, se clasificarán:

Clase A1	ayuno	< 105 mg/dl
Clase A2	ayuno	\geq 105 - < 130mg/ dl
Clase B1	ayuno	\geq 130 mg/dl

La DMG puede repetir en embarazos subsecuentes en 40-70%, estas pacientes deben llevar siempre un control del peso periódico después de su embarazo.^{4,7}

6. Factores de riesgo preconceptionales^{4, 6}

1. Antecedentes familiares de diabetes de primer grado.
2. Etnias: hispana, asiática, indioamericana, entre otras.
3. Antecedente de DMG.
4. Paciente con edad \geq 25 años.
5. Índice de masa corporal (IMC, kg./E²) \geq 25 antes del embarazo*.⁸
6. Hijos con peso al nacer \geq 4 kg, o mayor al que corresponde por edad de gestación.
7. Antecedentes obstétricos desfavorables: aborto, prematuridad, hijos con malformaciones congénitas, polihidramnios y mortalidad neonatal.
8. Hipertensión arterial crónica.

*ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC):⁸

<18.5 kg/E ² :	bajo peso
18.5 a 24.9 kg/E ² :	normal
25 a 29.9 kg/E ² :	sobrepeso
30 a 34.9 kg/E ² :	obesidad I
35 a 39.9 kg/E ² :	obesidad II
\geq 40 kg/E ² :	obesidad III

La detección oportuna de la DMG logra reducir la morbilidad y mortalidad perinatal.

7. Recomendaciones para atender a pacientes con DM tipo 1 y 2 que desean embarazarse^{4, 8, 9, 10, 11}

- Si es obesa evitar el embarazo hasta lograr el peso ideal o IMC normal.
- Las pacientes diabéticas con complicaciones (neuropatía, retinopatía o nefropatía) deben evitar el embarazo.
- Ácido fólico 4 mg al día desde 3 meses antes del embarazo y durante los primeros tres del mismo.
- Mantener glucemia en ayuno no mayor a 95 mg/dl, y dos horas posprandiales no mayores a 120 mg/dl, 3 meses antes del embarazo.
- Solicitar perfil tiroideo en pacientes con DM tipo 1 con antecedentes familiares de tiroidopatías.
- Continuar con dieta para diabético.
- Los niveles de hemoglobina glucosilada deben ser menores a 7% (de ser posible realizar el estudio).

Si la paciente ya está embarazada no deberá suspender el tratamiento y se le referirá a 2º ó 3er nivel para suspensión de hipoglucemiantes orales e inicio de insulina, o bien ajuste de insulina.

8. Diagnóstico de la DM antes del embarazo^{3, 4}

8.1 Clínico

- Polidipsia
- Polifagia
- Poliuria
- Alteraciones en el peso corporal
- Lesiones a órgano blanco de la DM

8.2 Pruebas de laboratorio^{3, 4}

- Dos glucemias en ayuno, iguales o mayores a 126 mg/dl.
- Dos muestras al azar, a cualquier hora del día mayores a 200 mg/dl.
- Glucemia en ayunas poscarga de 75 gr en 2 horas \geq 200 mg/dl.

8.3. Procedimiento para diagnosticar DMG^{4, 9}

1. Tamiz para detectar DMG (ayuno y poscarga 50 g a la hora) al primer contacto con la paciente con factores de riesgo (figura 2).
 - Positivo cuando la glucemia en ayuno es \geq 95 mg/dl ó cuando la glucemia a la hora \geq 130 mg/dl.⁴
 - De ser positivo el tamiz realizar inmediatamente:
2. Curva de tolerancia a la glucosa oral de 3 horas con carga de 100 g.
 - Ayuno mayor de 8 horas.
 - Alimentación sin restricción de hidratos de carbono 3 días previos.
 - Actividad física normal 3 días previos.
 - No fumar durante la prueba.

FIGURA 1. ACCIONES DE ATENCIÓN A LA MUJER CON DM ANTES DEL EMBARAZO



EL DIAGNÓSTICO DEFINITIVO REQUIERE DE LA PRESENCIA DE DOS VALORES IGUALES O MAYORES A LOS SIGUIENTES EN PLASMA^{3, 4, 9}

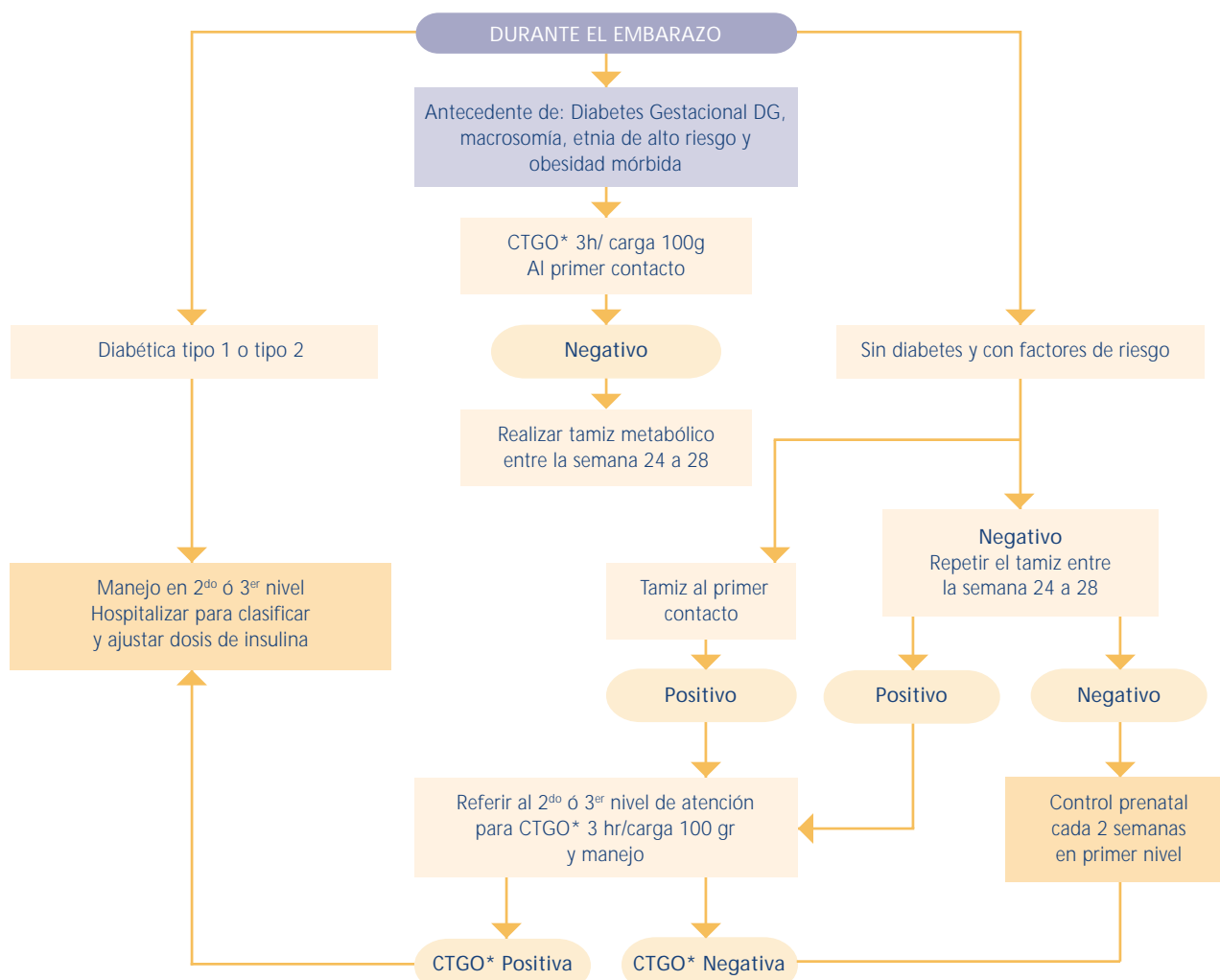
Ayunas: \geq 95 mg/dl

1 hora: \geq 180 mg/dl

2 horas: \geq 155 mg/dl

3 horas: \geq 140 mg/dl

FIGURA 2. ACCIONES DE ATENCIÓN A LA MUJER CON DM ANTES DEL EMBARAZO



*CTGO: Curva de tolerancia a la glucosa oral.

9. Tratamiento y seguimiento^{3,4,9,10,11}

Con el diagnóstico de DG, DM tipo 1 y tipo 2 referir a la paciente a 2º o 3º nivel, indicando las siguientes medidas:

- Dieta (ver 10.3)
- Insulina (por razón necesaria)
- Ejercicio (ver 10.4)
- Vigilancia:

- Materna (glucemia)
- Fetal (vía nacimiento de acuerdo con condiciones obstétricas)

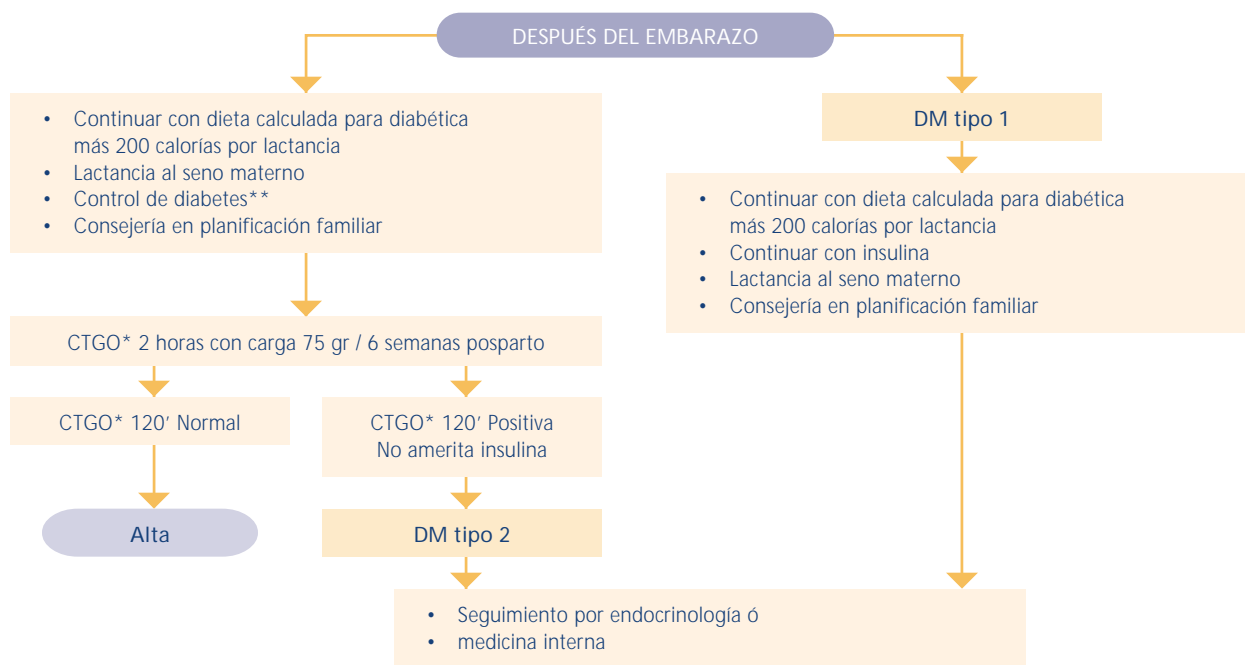
9.1 Ingreso de la paciente al hospital^{4,9,10,11}

- Cálculo de la dieta.
- Identificación de posibles complicaciones originadas por la diabetes, (valoración oftalmológica y renal).
- Valoración estomatológica y psicológica.
- Iniciar insulina cuando la paciente embarazada alcance los siguientes valores:

Glucosa plasmática ayunas ≥ 105 mg/dl
 Glucosa plasmática 1h posprandial ≥ 155 mg/dl
 Glucosa plasmática 2h posprandial ≥ 130 mg/dl

- A toda paciente diabética embarazada que amerite insulina se le debe enseñar a: mezclar diferentes tipos de insulinas y rotar sitios de aplicación.
- Asistencia al curso de instrucción para diabéticas incluyendo familiares.

FIGURA 3. ACCIONES DE ATENCIÓN A LA MUJER CON DM ANTES DEL EMBARAZO



*CTGO: Curva de tolerancia a la glucosa oral.

**Consultar: http://www.insp.mx/Portal/Centros/ciss/nls/boletines/PME_08.pdf

9.2 Niveles de glucosa deseados^{4, 9}

Los niveles que usualmente se buscan en las pacientes diabéticas embarazadas son:

- ≤ 95 mg/dl en ayuno.
- ≤ 140 mg/dl posprandial 1 hora.
- ≤ 120 mg/dl posprandial 2 horas.
- ≤ 100 ó 120 mg/dl preprandial, sin cetonurias todo el día.

Las pacientes deben ser atendidas en la consulta externa del hospital, cada 3 ó 4 semanas hasta la semana 30 del embarazo, y posteriormente cada 1 ó 2 semanas hasta el término de la gestación.

9.3 Aplicación de una dieta adecuada^{3 4}

Los requerimientos calóricos durante el embarazo son de 300 kcal, se calcularán a razón de 30 kcal/kg de peso ideal para la edad gestacional y distribuidas en:

- 45 a 65% de carbohidratos
- 15 a 20% de proteínas
- 25 a 35% de grasas insaturadas

Las calorías deben distribuirse de:

- 10 a 20% en el desayuno
- 20 a 30% en la comida
- 30 a 40% en la cena
- 30% en la colación especialmente nocturna

9.4 Plan de ejercicio físico⁴

Los ejercicios que no ocasionan actividad uterina son aquellos en los que se emplean los músculos de la parte superior del cuerpo, como los ejercicios ergométricos de brazos o simplemente caminar. El ejercicio se ha establecido preferentemente en pacientes embarazadas con DMG o DM tipo 2, en cambio en las pacientes con DM tipo 1, se debe tener más cuidado porque pueden presentar cuadros de hipoglucemia, lo cual ameritará ajustes en la dieta (colaciones) e insulina; los ejercicios se deben realizar de preferencia después de los alimentos.

Las ventajas del ejercicio incluyen la supresión de la insulina o la reducción en las dosis, un programa de control seguro y menos costoso, y a largo plazo un cambio en la forma de vida y beneficios de salud permanentes.

9.5 Seguimiento del tratamiento

Es importante monitorear los niveles de glucosa durante las 24 horas de forma inicial. El monitoreo observa el control adecuado de la diabetes, involucra a la paciente en su tratamiento permitiendo detectar los momentos de descontrol (hipoglucemia) e implementa las modificaciones para corregirlas oportunamente.

10. Complicaciones ^{4 9}

El médico general puede orientar sobre las complicaciones fetales o maternas que se mencionan a continuación:

10.1 Fetales

- Aborto
- Malformaciones congénitas (en los sistemas cardiovascular, nervioso central, esquelético, urogenital y gastrointestinal)
- Macrosomía
- Polihidramnios
- Prematurez
- Distocia de hombros/trauma obstétrico
- Hipoglucemia, hiperbilirrubinemia, hipomagnesemia, hipocalcemia, policitemia)
- Complicaciones tardías (obesidad, alteraciones en el desarrollo neurológico)
- Nacimiento pretérmino
- Infección perinatal
- Mortalidad perinatal

10.2 Maternas

- Preeclampsia/eclampsia
- Cetoacidosis
- Nefropatía
- Retinopatía
- Hemorragia obstétrica
- Infecciones
- Elevada tasa de cesáreas
- Mortalidad materna

10.3 Condiciones preexistentes que empeoran con el embarazo

- Retinopatía
- Nefropatía
- Hipertensión
- Enfermedad coronaria sintomática
- Neuropatía

11. Detección prenatal ^{4 11}

SEMANA	INDICACIÓN
7- 9	Ultrasonido para corroborar vitalidad y establecer edad gestacional precisa.
11- 14	Ultrasonido para búsqueda de marcadores del 1er trimestre (sonolucencia nucal).
16-19	Cuádruple marcador sérico, valorar amniocentesis.
18-24	Ultrasonido en nivel II para descartar anomalías estructurales.
30-32	Iniciar pruebas de vigilancia fetal. Prueba Sin Stress (PSS) Perfil biofísico.
34-35	Vigilar curva de crecimiento ultrasonido descartar macrosomía.
37-38	Amniocentesis, pruebas de madurez pulmonar.
38-20	Planear nacimiento.

Referencias bibliográficas

- 1 Langer O. Management of Diabetes Gestational: Pharmacologic Treatment Options and Glycemic Control. *Endocrinol Metab Clin N Am* 35, 53-78.2006.
- 2 Instituto Nacional de Perinatología. Normas y Procedimientos de Ginecología y Obstetricia.2003. 65-77.
- 3 American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 30, Supp 1. Jan 2007.
- 4 American Diabetes Association. Diabetes Mellitus Gestational. *Diabetes Care*. 30, Supp 2. Jul 2007.
- 5 Hare J.K, and White P., Gestational Diabetes and the White classification. *Diabetes Care* 1980; 3:394.
- 6 Freinkel, N., Josimovich J. Conference planning committee. American Diabetes Association Workshop, Conference on Gestational diabetes summary and recommendations. *Diabetes Care* 1980, 3: 499-501.
- 7 Bottalico N. Joseph , Recurrent gestacional diabetes: risk factors, diagnosis, management and implications, *Seminars in Perinatology*, Volume 31, Issue 3, June 2007, pages, 176-184.
- 8 National, heart, lung and blood Institute: Guidelines on the identification, Evaluation and treatment of overweight in adults. Bethesda MD. National Institutes of Health. 1998.
- 9 American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Bulletin. Pregestational Diabetes Mellitus. No 60, march 2005. *Obstet & Ginecol* 105, 3 2005; 675-685.
- 10 Haiju H CH. Diabetes Management in pregnancy. *Reviews in Gynaecological Practice*. 6. 106-114. 2006.
- 11 Galernau F. Diabetes Mellitus in Pregnancy. *Obst Gynecol Clin N Am*. 31, 907- 933. 2004.

DIRECTORIO

Dr. José Angel Córdova Villalobos
SECRETARIO DE SALUD
Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez
SUBSECRETARIA DE INNOVACION Y CALIDAD
Dr. Mauricio Hernández Ávila
SUBSECRETARIO DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD
Dr. Eduardo Pesqueira Villegas
DIRECTOR GENERAL DE PLANEACION Y DESARROLLO DE SALUD
Dr. Mario Henry Rodríguez
DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PUBLICA
Dr. Miguel Ángel González Block
DIRECTOR EJECUTIVO DEL CENTRO DE INVESTIGACION EN SISTEMAS DE SALUD

AUTORES

Dr. Ricardo Muñoz Soto • SSA*
Dr. Norberto Reyes Paredes • SSA**

Revisores

Dr. José Antonio Barranco Jauvert • INPer***
Dr. Ignacio Flores Sánchez • ISSSTE****

COMITÉ EDITORIAL

Dra. Gladys Faba Beaumont • INSP
Lic. Lizbeth Evoli Goya • INSP

Diseño • Arroyo + Cerda, S.C.
Producción • Sentido y Significado, S.A. de C.V.

Boletín informativo editado por el **Instituto Nacional de Salud Pública** y la **Secretaría de Salud**
Ave. Universidad #655, Cuernavaca, C.P. 62508, Morelos, México

El NLS es un programa de colaboración entre el INSP y la SSA.

<http://www.insp.mx/nls/bpme>

* / Médico ginecólogo del Centro Nacional de Equidad y Género. Secretaría de Salud
** / Médico perinatólogo y Jefe de Obstetricia. Hospital Manuel Gea González. Secretaría de Salud.
*** / Médico endocrinólogo. Instituto Nacional de Perinatología
**** / Médico ginecólogo-obstetra. Centro Médico Nacional 20 de Noviembre. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado