

 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS		Diabetes y Gestación	GERENCIA ÁREA SANITARIA IV
Ed: 01	Fecha: 17/11/2020	Código: PO-OBG-END-06.3-01	Página 1 de 13

Diabetes y gestación

Servicio de Obstetricia y Ginecología- Servicio de Endocrinología y Nutrición

REGISTRO DE EDICIÓN DEL DOCUMENTO		
EDITADO	REVISADO	APROBADO
Dr. Jose Adáñez García Jefe de Sección de Obstetricia Dr. Elías Delgado Álvarez Jefe de Sección de Endocrinología y Nutrición Dr. Edelmiro Menéndez Torre Jefe de Servicio de Endocrinología y Nutrición Fecha: Octubre 2020	Servicio de Obstetricia y Ginecología Servicio de Endocrinología y Nutrición  Fecha: Noviembre 2020	Dirección del Hospital HUCA Dra. Beatriz López Ponga  Fecha: 17 de Noviembre 2020
REGISTRO DE CAMBIOS		





SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Diabetes y Gestación

GERENCIA ÁREA SANITARIA IV

Ed: 01

Fecha:
17/11/2020

Código: PO-OBG-END-06.3-01

Página 2 de 13

Tabla de contenido

Diabetes y Gestación	3
Diabetes Pregestacional	3
Diabetes Gestacional	9
Bibliografía	13

Diabetes y Gestación

Definición y concepto

Existen 2 tipos:

Diabetes pregestacional (DPG). Puede ser de causa autoinmune -con destrucción de células pancreáticas (tipo 1)-, o por insuficiencia relativa de insulina -(tipo 2)-.

Diagnóstico previo a la gestación. Se incluyen también como DPG si en primer trimestre o principios del segundo presenta una de estas tres condiciones¹: a) HbA1C >6.5% b) glucemia en ayunas > 126 mg/dL c) glucemia de 200 mg / dL al azar.

Diabetes gestacional (DG). Diagnosticada durante el embarazo con las anteriores excepciones. Un 50% desarrollarán diabetes tipo II a lo largo de su vida².

Diabetes Pregestacional

Preconcepción en la gestante diabética

Se recomienda la consulta preconcepcional en mujeres con diabetes (B). Mejora los resultados obstétricos y neonatales y es coste efectivo³.

Los objetivos añadidos a los de una gestación de bajo riesgo son:

1. Control óptimo de glucemia (ver objetivos)
2. Administración de ácido fólico (4 mg/día).
3. Desaconsejar gestación si:
 - Niveles de A1C >10% (85,8 mmol/mol).
 - Nefropatía grave (creatinina >2 mg/dL o proteinuria >3 g/24 horas y/o hipertensión de difícil control).
 - Cardiopatía isquémica. Se desaconseja el embarazo en mujeres con cardiopatía isquémica sintomática.
 - Retinopatía proliferativa, con mal pronóstico visual.
 - Neuropatía autonómica grave.



Control glucémico en embarazo

El control de la glucosa materna debe mantenerse cerca niveles fisiológicos antes y durante el embarazo, y así, disminuir la probabilidad de complicaciones de hiperglucemia, incluyendo aborto espontáneo, malformación fetal, macrosomía fetal, muerte fetal y morbilidad neonatal. Para ello se combina la dieta, ejercicio y fármacos.

El autocontrol de la glucosa en sangre utilizando los valores de glucosa por punción digital, acompañado o no de la monitorización continua de la glucosa en líquido intersticial con dispositivos de Monitorización Continua de Glucosa (MCG), debe ser revisados en consultas médica al menos cada 4 semanas salvo inestabilidad y en consulta de enfermería de forma individualizada.

El control de la glucemia incluye:

Dieta acorde a Servicio de Endocrinología generalmente de 1800 - 2000 Kcal/día por raciones de hidrocarburos.

Ejercicio diario individualizado.

Insulina en pauta bolo basal o preferentemente con ISCI (infusión subcutánea continua de insulina) y si se puede en closed loop o asa cerrada.

Las necesidades de insulina aumentan de un rango de 0.7 a 0.8 unidades/ kg de peso corporal real /día en el primer trimestre, a 0.8-1 unidades / kg / día en el segundo trimestre, a 0.9-1.2 unidades / kg / día en el tercer trimestre¹.

Criterios de buen control glucémico

Glucemias

Los objetivos de glucemias (mg/dl)¹ son:

Prepandial	Postpandial (1 h)	Límite hipoglucémico
<95	<140	>60

Las mujeres diabéticas están acostumbradas a medirse la glucemia a las 2 horas.

Concepto de Tiempo en Rango (TIR).

Los MCG describen el tiempo de glucemia en rango cómo el método óptimo de valoración^{4, 5}. En DPG se considera un control adecuado cuando el tiempo en rango (TIR) es >70%, el tiempo por debajo rango es < 4% y < 25% por encima de rango (TAR).

HbA1c

Idealmente, el objetivo HbA1c en el embarazo es **<6%** (42 mmol/mol), siempre que esto se pueda lograr sin hipoglucemia significativa. El objetivo puede estar relajado a **<7% (53 mmol/mol)** si es necesario para prevenir la hipoglucemia.

La Hb A1C <6 % es un objetivo poco realista. Si se alcanza, se asegura que está bien controlado pero no debe ser un objetivo¹. Debido al aumento del turnover de glóbulos rojos, la **HbA1c** es ligeramente menor en el embarazo normal que en las mujeres normales no embarazadas. Idealmente, el objetivo HbA1c en el embarazo es **<6%** (42 mmol/mol), siempre que esto se pueda lograr sin hipoglucemia significativa. El objetivo puede estar relajado a **<7% (53 mmol/mol)** si es necesario para prevenir la hipoglucemia.

Los niveles de HbA1c pueden necesitar ser monitorizados con más frecuencia en el embarazo que en la población no embarazada (mensualmente).

El uso MCG puede ayudar a alcanzar el objetivo HbA1C en la diabetes y el embarazo, y reducir la macrosomía y la hipoglucemia neonatal.

Los cálculos estimados de HbA1c y de los indicadores de gestión de la glucosa de uso común no deben utilizarse en el embarazo como estimaciones de HbA1c.

TIR Tiempo en rango (63-140 mg/dL)	TBR Tiempo debajo del rango (<63 mg/dL)	TAR Tiempo encima de rango (>140 mg/dL)
>70%	<4%	<25%

Manejo de hipoglucemias

Tratamiento: 15 g de carbohidratos, (tabletas de glucosa, leche o zumo) y repetir nueva glucemia a los 15 minutos.

Las recomendaciones de la ACOG (I) son:

Todos los pacientes diabéticos deberían tener un distintivo de que son diabéticos y disponer de glucagón.

Pacientes y familiares deben ser educados en el reconocimiento y tratamiento de hipoglucemias (II).

La paciente debe ser preguntada si reconoce glucemias < 60 clínicamente.

Cuando sospechar cetoacidosis

Si los niveles de glucosa son >200 mg/dL se incrementa el riesgo de cetoacidosis diabética (DKA).

Las mujeres con diabetes pregestacional deben comprobar las cetonas en la sangre capilar. Si sus niveles de glucosa superan los 200 mg/dL, y la cetona es igual o superior a 3 mmol/L debe avisar a su equipo de salud.

Ocurre en el 5-10% de mujeres diabéticas.

Son motivo de ingreso urgente.

Los factores de riesgo son: diabetes de reciente diagnóstico (tipo 1 u 2), infección, mal cumplimiento, fallo de bomba, corticoides, tocolisis con beta-miméticos y afroamericanos

Presentación clínica

Debemos sospechar si presenta dolor abdominal, náusea, vómitos y/o alteración del estado mental.

Laboratorio

pH arterial <7.3

Bicarbonato sérico <15 mEq/L

Cuerpos cetónicos positivos en orina y en sangre capilar (> 3 mmol/L).

Cardiotocografía fetal

Disminución de variabilidad y deceleraciones tardías que revierten tras su corrección.

La terminación del embarazo rara vez está indicada.

Tratamiento

Consulta a Endocrinología.

Hidratación agresiva

Insulina iv

Solicitar: pH arterial, bicarbonato sérico y cuerpos cetónicos en orina cada 1-2 horas.

Administración de corticoides para maduración pulmonar en DG.

Solo hasta la 34 +6. No indicado en prematuro tardío.

Consulta a Endocrinología.

Ajustar y consensuar la indicación. Se requiere incremento de insulina durante los siguientes 5 días.

Morbilidad y mortalidad perinatales

Se incrementa la incidencia de:

Anomalías congénitas mayores. HbA1c $\geq 10\%$ se asocia con 20-25% de riesgo de malformación. Es la causa principal de mortalidad perinatal en embarazos diabéticos (6- 12%).

La diabetes mal controlada se asocia con un mayor riesgo de muerte fetal y peso fetal por encima de 4000 gramos.

Las mujeres con diabetes tipo 2 tienen riesgos similares de mortalidad perinatal que diabetes tipo 1.

Las mujeres con diabetes tienen mayor riesgo de cesárea, trabajo de parto prematuro y preeclampsia,

Periodicidad de control

Consulta

Consulta de Obstetricia cada 15 días a partir de la 24 s

Control de valores de glucosa cada 15 días hasta la semana 30 y semanal desde la 30 s.

Consulta en Endocrinología cada mes si estable o más frecuentemente en otro caso

Consulta simultánea en Patología Obstétrica (OBS I /Endocrinología Dr. Delgado 12.00 am primer jueves de mes).

Ecografías

Además de las de rutina (11 -20-36 s) se realizará ecocardiografía precoz (14-16 s) y en la (30-32 s)

Fondo de ojo

En DPG se debe realizar un fondo de ojo en primer trimestre aunque ya la tenga. En el embarazo la retinopatía progresa a no proliferativa y proliferativa en 1 de cada 4 pacientes. En proliferativa se recomienda la fotocoagulación previa al embarazo.

Creatinina

Las gestantes con nefropatía diabética presentan peores resultados obstétricos (hipertensión, insuficiencia útero placentaria, prematuridad iatrogénica y muerte fetal). Se debe medir la creatinina y proteinuria preconcepcionalmente y de forma regular durante el embarazo. En gestantes con creatinina $> 1,5$ o proteinuria previa > 3 se ha observado un incremento del fracaso de función renal.

ECG

Se recomienda en gestantes con diabetes > 10 años.

 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS		Diabetes y Gestación	GERENCIA ÁREA SANITARIA IV
Ed: 01	Fecha: 17/11/2020	Código: PO-OBG-END-06.3-01	Página 8 de 13

Perfil biofísico fetal (CTG y BMLA)

Iniciar en la 34 semana o antes si mal control de glucemia con periodicidad semanal o dos veces semana.

Prevención de preeclampsia en DGP

Se administrará AAS 100 MG desde la 12 s hasta la 37 S (Nivel B). La preeclampsia ocurre en 15-20% de las DGP y 50% si presentan nefropatía asociada.

Prevención de lesión de plexo braquial en DGP

Vaginal salvo por indicación obstétrica. CS si > 4500 g.

Se puede realizar un uso racional del parto instrumental incluso si se prevé distocia de hombros

Momento de terminación

DPG o DG insulín dependiente	Semana
Buen control glucémico	39 (0-6)
Inadecuado control glucémico • HbA1C >7% • 40- 70% en rango TIR (63-140 mg/dl) y/o • Hipoglucemias >1 % < 54 mg/dl o > 4% < 63 mg/dl Feto en vías de macrosomía p>95)	37+0 - 38+6
DPG con muy mal control glucémico (grave) • <40% en rango (63-140 mg/dl) • Hipoglucemias > 2 % menores de 54 mg/dl o > 6% < 63 mg/dl	Terminación si persiste
Enfermedad a distancia • Vasculopatía • Nefropatía • Retinopatía evolutiva o grave	36+0 -37+6
Feto muerto previo	36+0 - 38+6

 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS		Diabetes y Gestación	GERENCIA ÁREA SANITARIA IV
Ed: 01	Fecha: 17/11/2020	Código: PO-OBG-END-06.3-01	Página 9 de 13

Manejo intraparto

Glucemia (mg/dl)	Insulina (100 UI/SSF 100 ml) ml/hora	UI / h	Determinación glucemia
70-110	1	1	60'
111 -140	1,5	1,5	60'
141 - 170	2	2	60'
171 -200	2,5	2,5	60'
>200	3	3	30'

Doble perfusión: SG 10% a 84 ml/h (500 ml/6 h) + 10 mEq de Clk e Insulina en bomba según glucemia: Si glucemia < 70 mg/dl. : 20 cc iv de glucosado al 50% . Hacer una nueva glucemia capilar a los 10'. Si persiste < 70 mg/dl repetir pauta. Si > 70 mg/dl continuar con un escalón inferior (mínimo 1 UI/h).

Diabetes Gestacional

Concepto

Diagnosticada durante el embarazo con las excepciones ya descritas en primer trimestre que son DPG.

Se asocia a más incidencia de macrosomía, distocia de hombros, hiperbilirrubinemia, hipoglucemia, síndrome de dificultad respiratoria y obesidad infantil. Los riesgos maternos incluyen preeclampsia, parto por cesárea y un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 más adelante en la vida (50%)¹.

Cribado

Método en dos pasos

Primer paso: Test de O'Sullivan. Administración de 50 g de glucosa y determinación de glucemia a los 60 minutos.

Segundo paso: SOG con 100 g de glucosa y determinación de glucemia basal, 60,120 y 180 minutos en aquellas pacientes con O'Sullivan patológico

 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS		Diabetes y Gestación	GERENCIA ÁREA SANITARIA IV
Ed: 01	Fecha: 17/11/2020	Código: PO-OBG-END-06.3-01	Página 10 de 13

Primer trimestre en Gestantes de riesgo

- Edad > 35 años.
- Obesidad (índice masa corporal > 30 kg/m²).
- Antecedentes personales de DMG u otras alteraciones del metabolismo de la glucosa.
- Resultados obstétricos previos que hagan sospechar una DMG no diagnosticada (p. ej. macrosomía).
- Historia de diabetes mellitus en familiares de primer grado.
- Grupos étnicos de riesgo (afroamericanas, asiático-americanas, hispanas, indio americanas).

Segundo trimestre (24^a-28^a semana de gestación)

UNIVERSAL salvo diagnosticadas previamente.

Tercer trimestre

Gestantes que no han sido estudiadas en el 2º trimestre

Gestantes con cribado previo negativo, que presenten posteriormente:

Macrosomía fetal (p > 95)

Polihidramnios. ILA > 24 cm.

En estos casos se obviará la prueba de despistaje y se acudirá directamente a la realización de una sobrecarga oral de glucosa de 100 g.

Diagnóstico

Curva de glucemia

Basal: 105 mg/dL (5,8 mmol/L)

Una hora: 190 mg/dL (10,6 mmol/L)

Dos horas: 165 mg/dL (9,2 mmol/L)

Tres horas: 145 mg/dL

El diagnóstico se hace cuando dos o más valores están por encima del objetivo. Solicitar Consulta a Endocrinología preferente.

Intolerancia a la glucosa repetida

1 resultado mal en la curva de 100 g

Repetir en 1 semana.

Si 2 intolerancias se manejan como DG e interconsulta a Endocrinología preferente.

 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS		Diabetes y Gestación	GERENCIA ÁREA SANITARIA IV
Ed: 01	Fecha: 17/11/2020	Código: PO-OBG-END-06.3-01	Página 11 de 13

Glucemias

La presencia de 2 glucemias basales ≥ 126 mg/dL (7,0 mmol/L), en días diferentes o una glucemia al azar >200 mg/dL (11,1 mmol/L), ratifica el diagnóstico de DMG y excluye la necesidad de realizar otras pruebas de cribado o diagnosis (3). Si esto ocurre antes de la 20 s se categorizará como DPG. (1).

Insulinización de DG

Si Basal > 95 y/o > 140 a la hora postprandial (2-3 veces tras modificaciones dietéticas) se plantea tratamiento con insulina.

Terminación del embarazo

Manejo intraparto de DG insulinizada

SG 250 ml al 5% + SG 10 ml al 50% / cada 3 h. a 83 ml/h + 3 UI Insulina Actrapid. Determinar glucemia cada 3 h. Añadir más UI de insulina en función de glucemia.

Si glucemia < 70 mg/dl. : 20 ml SG al 50%. Hacer una nueva glucemia capilar a los 10'. Si persiste repetir.

Si es > 70 mg/dl continuar con el suero con 2 U menos.

Tras el parto inmediato se retira la insulina.

Postparto

DG con dieta	
Buen control glucémico	41+0 -41+6
DG con buen control que ha precisado insulina	39 s
DG insulinizada y control inadecuado	< 39 semanas (ver DPG)

 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS		Diabetes y Gestación	GERENCIA ÁREA SANITARIA IV
Ed: 01	Fecha: 17/11/2020	Código: PO-OBG-END-06.3-01	Página 12 de 13

Debido a que la DMG a menudo representa prediabetes no diagnosticadas previamente, diabetes tipo 2, MODY o incluso desarrollar diabetes tipo 1, las mujeres con DMG deben hacerse pruebas para detectar diabetes persistente o prediabetes a las 4-12 semanas después del parto con un SOG de 75 g utilizando criterios de no embarazo. Las solicitará el endocrinólogo. Más del 50% de DG desarrollarán DM tipo 2. (1).

Glucemia (mg/dl)	Insulina
70-120	0
121 -160	1
160- 200	2
>200	3

 SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS		Diabetes y Gestación	GERENCIA ÁREA SANITARIA IV
Ed: 01	Fecha: 17/11/2020	Código: PO-OBG-END-06.3-01	Página 13 de 13

Bibliografía

1. ACOG Practice Bulletin. Pregestacional Diabetes Mellitus 2018.
2. ACOG Practice Bulletin. Gestational Diabetes Mellitus 2019.
3. GAP SEGO 2014
4. Battelino et al. Clinical Targets for Continuous Glucose Monitoring Data Interpretation: Recommendations From the International Consensus on Time in Range. Diabetes Care 2019 Jun; [dci190028.https://doi.org/10.2337/dci19-0028](https://doi.org/10.2337/dci19-0028)
5. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes—2020. American Diabetes Association. Diabetes Care 2020 Jan; 43(Supplement 1): S183-192 <https://doi.org/10.2337/dc20-S014>

