

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

DIABETES GESTACIONAL

Hospital Clínic | Hospital Sant Joan de Déu | Universitat de Barcelona.

1. INTRODUCCIÓN

La diabetes gestacional (DG) es el trastorno metabólico más frecuente durante la gestación. Existe una incidencia muy elevada en nuestra población (6-12%), siendo responsable de más del 85% de todas las diabetes durante la gestación. Además, su incidencia está en aumento debido al incremento de la edad materna y obesidad en nuestra población.

1.1 Patogenia:

En la persona gestante sin diabetes a partir del 2º trimestre se desarrolla:

- Aumento de la resistencia periférica a la insulina post-receptor, mediada por los altos niveles plasmáticos de hormonas diabetógenas (prolactina, lactógeno placentario, progesterona y cortisol). Este aumento se da en la segunda mitad del embarazo y alcanza su acmé en la semana 32.
- Aumento de las demandas energéticas y de insulina para producir el aumento corporal.
- Secundariamente a la insulinoresistencia, aparece una disminución de la tolerancia a la glucosa.

Como respuesta fisiológica a la insulinoresistencia, hay un aumento en la secreción de insulina. Aquellas que no consiguen una respuesta compensatoria adecuada son las que desarrollan una DG, que se caracteriza tanto por una hiperglucemia postprandial como por una hiperglucemia de ayuno.

1.2 Implicaciones

Aunque es de más fácil control que la Diabetes Mellitus (DM) pregestacional, la DG presenta también riesgos incrementados en relación con el trastorno metabólico. No existirán, en general, complicaciones maternas agudas puesto que existe una buena reserva insular pancreática, así como tampoco embriopatía diabética, malformaciones congénitas o pérdidas de 1er trimestre, por presentarse la hiperglucemia con posterioridad al periodo de la organogénesis.

Sin embargo, puede aparecer a **corto plazo**:

- Aumento de infecciones urinarias, candidiasis vaginal
- Preeclampsia.
- Macrosomía o feto grande para edad gestacional (GEG) (*ver protocolo "Macrosomía"*).
- Polihidramnios (*ver protocolo "Polihidramnios"*).
- Muerte intraútero (relacionado con mal control glucémico) entre las 36 i las 42 semanas.
- Morbilidad intraparto: Distocia de hombros, traumatismo neonatal o materno, cesárea...

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

- Morbilidad neonatal (hipoglucemia, hiperbilirrubinemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, policitemia, distrés respiratorio y cardiomiopatía). También relacionado con el mal control metabólico y la hiperglucemia materna.
- Organomegalia fetal (hepato o cardiomegalia).

A largo plazo, también se ha demostrado el aumento del riesgo de desarrollar DM tipo 2 y síndrome metabólico en la madre, así como un incremento del riesgo cardiovascular. Su descendencia también tiene mayor riesgo de obesidad, intolerancia a la glucosa, hipertensión y síndrome metabólico.

2. DEFINICIONES

Diabetes franca o manifiesta: Paciente sin diagnóstico previo de diabetes que en primer trimestre presentan signos clásicos de diabetes (ver tabla 3). Implica una altísima probabilidad de diabetes pregestacional no diagnosticada, por lo que el seguimiento debe hacerse atendiendo al protocolo de Diabetes Pregestacional, aunque requieran una reclasificación metabólica en el postparto.

Diabetes gestacional diagnosticada en primer trimestre (DG 1T): Paciente sin criterios diagnósticos de diabetes a la que se diagnostica de diabetes antes de las 24 semanas tras una TTOG. Una vez excluidas las diabetes pregestacionales no conocidas, presentan peores resultados materno-fetales que las diabetes gestacionales de diagnóstico en segundo trimestre y una mayor probabilidad de diabetes mellitus fuera de la gestación, aunque también requerirá de una reclasificación metabólica en el postparto.

Diabetes gestacional diagnosticada en segundo trimestre (DG): Intolerancia a los Hidratos de Carbono (HC) en rango de diabetes que se diagnostica por primera vez a partir de la semana 24 de gestación, independientemente de la necesidad de tratamiento insulínico, grado del trastorno metabólico o su persistencia una vez finalizado el embarazo. Este diagnóstico obliga a una reclasificación de la alteración metabólica en el post-parto.

Equivalencias de glucemia: En nuestro centro la glucemia se mide en mg/dL, aunque otras unidades habituales de medida son los mmol/L.

$$mg/dL = mmol/L \times 18$$

Sobrecarga de glucosa y perfil glucémico (Tabla 1): El diagnóstico de diabetes en muchas ocasiones requiere de una prueba de sobrecarga de glucosa y, en algunos casos, un perfil glucémico.

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

Tabla 1: Tipos de pruebas de sobrecarga oral de glucosa y perfil glucémico	
O' Sullivan	Determinación de la glucemia en plasma venoso una hora después de la administración por vía oral de 50 g de glucosa. No requiere ayuno previo. De elección para el cribado en la gestación. <u>Patológico</u>: ≥140 mg/dL (7,8mmol/L). Requerirá TTOG 100g de confirmación.
TTOG (test tolerancia oral a la glucosa) de 100 g	Determinación en plasma venoso de la glucemia en ayunas (8 horas) y después de la administración de 100 g de glucosa, a los 60, 120 y 180 minutos. La persona debe estar sentada todo el proceso. Precisa dieta preparatoria no restrictiva en carbohidratos (asegurando, al menos, un aporte diario de ≥150g de HC) durante los 3 días previos (anexo 1), ya que una dieta restrictiva en HC podría ocasionar falsos positivos. Valores patológicos de la curva: - Basal: ≥105 mg/dL (5.8mmol/l) 1h: ≥190 mg/dL (10.6 mmol/l) 2h: ≥165 mg/dL (9.2mmol/l) 3h: ≥145 mg/dL (8.1mmol/l) <i>Criterios GEDE basados en el National Diabetes Data group (NDDG) y el 3rd Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus.</i> De elección para confirmar diagnóstico de diabetes durante la gestación. <u>DG</u>: 2 o más valores alterados. <u>Intolerancia a hidratos de carbono</u>: 1 valor alterado.
TTOG de 75 g	Determinación en plasma venoso de la glucemia en ayunas (8 horas) y después de 2 horas de la administración oral de 75 g de glucosa. Se recomienda no realizar lactancia materna en las 2 horas que dura la curva, ya que puede reducir las glucemias alrededor de un 5%. De elección en personas no gestantes (postparto). Ver tabla 9 para interpretación de resultados.
Perfil glucémico	Monitorización seriada de niveles de glucemia capilar con dieta habitual. No está validado para el diagnóstico, pero es una alternativa ante la contraindicación para realizar una TTOG (cirugía bariátrica o gastrectomía). Se determinarán los valores en ayunas y 1h postprandial (desayuno, comida y cena) durante 2 semanas. Para realizarlo, debe remitirse a la persona gestante a la enfermera de diabetes, donde se explicará el procedimiento y facilitará el material necesario. La ingesta debe ser la habitual. Valores patológicos: - Ayunas ≥ 95 mg/dL - Glucemia 1h tras el INICIO de la ingesta: ≥ 140 mg/dL - Glucemia 2h tras el INICIO de la ingesta ≥ 120 mg/dL <u>Sugestivo de DG</u>: 2 o más valores patológicos en el mismo momento del día en 2 semanas.

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

3. DIAGNÓSTICO Y CRIBADO

5.1 Evaluación de riesgo y cribado antes de las 24 semanas de gestación

En la primera visita, así como en la analítica de primer trimestre, deben revisarse los factores de riesgo de diabetes, así como posibles criterios diagnósticos de diabetes franca o DG de primer trimestre. Es un momento de especial importancia dado que las diabetes diagnosticadas antes de las 24 semanas presentan peores resultados perinatales y mayor sospecha de diabetes pregestacional que el resto.

- Si cumple criterio **diagnóstico de diabetes franca** (Tabla 2), remitir lo antes posible a consulta de Diabetes pregestacional. Si no hay criterios de diabetes franca, valorar factores de riesgo:

Tabla 2. Criterios diagnósticos de Diabetes en primer trimestre	
DIAGNÓSTICO DE DIABETES FRANCA O MANIFIESTA: Remitir a consultas de DM pregestacional	
-	Glucemia plasmática en ayunas ≥ 126 mg/dL
-	HbA1C $\geq 6.5\%$ (47,5 mmol/mol)
-	Glucemia plasmática al azar ≥ 200 mg/dL. Debe confirmarse con una glucemia basal ≥ 126 mg/dL, HbA1C $\geq 6.5\%$, sintomatología de diabetes o nueva glucemia al azar ≥ 200 mg/dL
DIAGNÓSTICO DE DIABETES GESTACIONAL DE PRIMER TRIMESTRE: Remitir a consultas de DG	
-	TTOG 100g diagnóstica de Diabetes (Tabla 1) antes de las 24 semanas.

- Si **NO cumple** ningún factor de riesgo (Tabla 3), valorar la **glucemia basal** en ayunas:
 - o <92 mg/dl $\rightarrow$ Normal. Realizar cribado universal con O'Sullivan en el segundo trimestre.
 - o $92-125$ mg/dl $\rightarrow$ realizar TTOG 100g (entregar dieta preparatoria 3 días antes).
 - Si todos los valores normales: TTOG 100g en 2º trimestre
 - Si glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dL $\rightarrow$ Diabetes franca. Derivar a dispensario de Diabetes pregestacional (HCM) o Unidad de Diabetes (HSJD).
 - Si 1 valor alterado + glucemia ayunas <126 mg/dL: Intolerancia HC. Derivar Enf. diabetes + en 2 semanas a OBDG (HCM) o Unidad de Diabetes (HSJD).
 - Si ≥ 2 valores alterados + glucemia ayunas <126 mg/dl $\rightarrow$ DG de primer trimestre (DG1T). Derivar Enf. diabetes + en 2 semanas a OBDG (HCM) o Unidad de Diabetes (HSJD).
 - o ≥ 126 mg/dl $\rightarrow$ Diagnóstico de diabetes franca o manifiesta. Derivar a dispensario de Diabetes pregestacional (HCM) o Unidad de Diabetes (HSJD).
- Si presenta **ALGÚN factor de riesgo (Tabla 3)**: realizar **O'Sullivan (*)** en primer trimestre.
 - o Normal (<140 mg/dL) $\rightarrow$ realizar cribado universal con O'Sullivan en 2º trimestre.
 - o Si ≥ 140 mg/dL $\rightarrow$ TTOG 100g (entregar dieta preparatoria).

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

- Si todos los valores normales: TTOG 100g en 2º trimestre
- Si glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dL $\rightarrow$ Diabetes franca. Derivar a dispensario de Diabetes pregestacional (HCM) o Unidad de Diabetes (HSJD).
- Si 1 valor alterado + glucemia ayunas < 126 mg/dL: Intolerancia HC. Derivar Enf. diabetes + en 2 semanas a OBDG (HCM) o Unidad de Diabetes (HSJD).
- Si ≥ 2 valores alterados + glucemia ayunas < 126 mg/dL $\rightarrow$ DG de primer trimestre (DG1T). Derivar Enf. diabetes + en 2 semanas a OBDG (HCM) o Unidad de Diabetes (HSJD).

(*) Personas en tratamiento con **Metformina**: Debe suspenderse la Metformina alrededor de la semana 12 y realizar O'Sullivan 2 semanas tras finalizar el tratamiento.

Personas con **intolerancia** (vómitos al intentar la curva pese a la administración previa de metoclopramida) o **contraindicación** de cualquier sobrecarga de glucosa (Cirugía bariátrica, gastrectomía...): Realizar perfil glucémico.

Tabla 3. Factores de mayor riesgo de desarrollar diabetes gestacional (DG)

- Edad materna ≥ 40 años
- Índice de masa corporal (IMC) ≥ 35 kg/m²
- Antecedentes personales de DG

Los factores de riesgo de DG clásicos engloban un porcentaje muy importante de nuestra población. Dada la discordancia entre protocolos (GEDE/Generalitat/ADA) y la poca evidencia sobre el tipo de cribado de 1T y sus beneficios, se han seleccionado aquellos factores con un riesgo especialmente elevado (OR>4) para realizar O'Sullivan de entrada, dejado la glucemia basal para el resto como cribado previo al O'Sullivan.

5.2 Cribado universal con analítica de 2º trimestre (24-28 semanas) en 2 pasos:

Realizar en toda persona gestante no diagnosticada previamente de diabetes (excepciones en pág. 6).

- 1º Cribado: Test de O'Sullivan (Tabla 1):
 - Si normal: no precisa otras pruebas. Re-cribar si cumple criterios a > 28 semanas (ver punto 5.3).
 - Si ≥ 140 mg/dL: realizar una TTOG 100g (dieta preparatoria a realizar los 3 días previos).
- 2º Diagnóstico: TTOG 100 g (Tabla 1):
 - Si normal: se descarta DG. Re-cribar si cumple criterios a > 28 semanas (ver punto 5.3).
 - Si 1 valor alterado: diagnóstico de intolerancia a la glucosa. Repetir TTOG 100g cada 3-4 semanas hasta las 34 semanas o TTOG normal, por si se reclasifica como DG.
 - Si ≥ 2 valores alterados: diagnóstico de DG. Derivar Enf. diabetes + en 2 semanas a OBDG (HCM) o Unidad de Diabetes (HSJD).

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

EXCEPCIONES al cribado universal 2º trimestre:

- Gestantes con test de **O'Sullivan positivo pero TTOG normal en el primer trimestre**, a las 24-28 semanas se realizará directamente la TTOG.
- Pacientes con antecedente de **cirugía bariátrica, gastrectomías u otras cirugías gástricas**: Cualquier sobrecarga de glucosa está contraindicada. El cribado se realizará mediante un perfil glicémico durante 2 semanas (Tabla 1).
- En pacientes que **no toleran** la ingesta de los 100 g de glucosa, ofrecer preferentemente repetir la prueba previa administración de Metoclopramida 10mg media hora antes de la sobrecarga. Como alternativa puede ofrecerse un perfil glicémico (Tabla 1), informando de las limitaciones que presenta como prueba diagnóstica.
- En pacientes que **no aceptan** la sobrecarga, debe explicarse que la sobrecarga de glucosa es el único medio validado para el diagnóstico de la diabetes, se hará constar en la historia clínica y se podrá ofrecer el perfil glicémico (Tabla 1), informando de las limitaciones que presenta como prueba diagnóstica.

5.3 Cribado a partir de las 28 semanas de gestación (un paso)

Se realiza mediante una **TTOG 100g**. Indicado en:

- Personas gestantes sin cribado previo de antes de las 28 semanas. Más allá de las 34 semanas si la ecografía es normal, no es necesario realizar ningún cribado o TTOG.
- Personas gestantes con cribado de 2º trimestre negativo que posteriormente desarrollan complicaciones que característicamente se asocian a la DG (feto grande para edad gestacional, polihidramnios). Más allá de las 37 semanas no es necesario realizar la TTOG. *La aparición de una de estas complicaciones antes de la semana 24 raramente se asocia a la diabetes y hay que buscar otras causas, no estando indicado modificar el cribado diabetológico.*

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

Figura 1: Algoritmo diagnóstico en la Diabetes Gestacional y derivaciones.

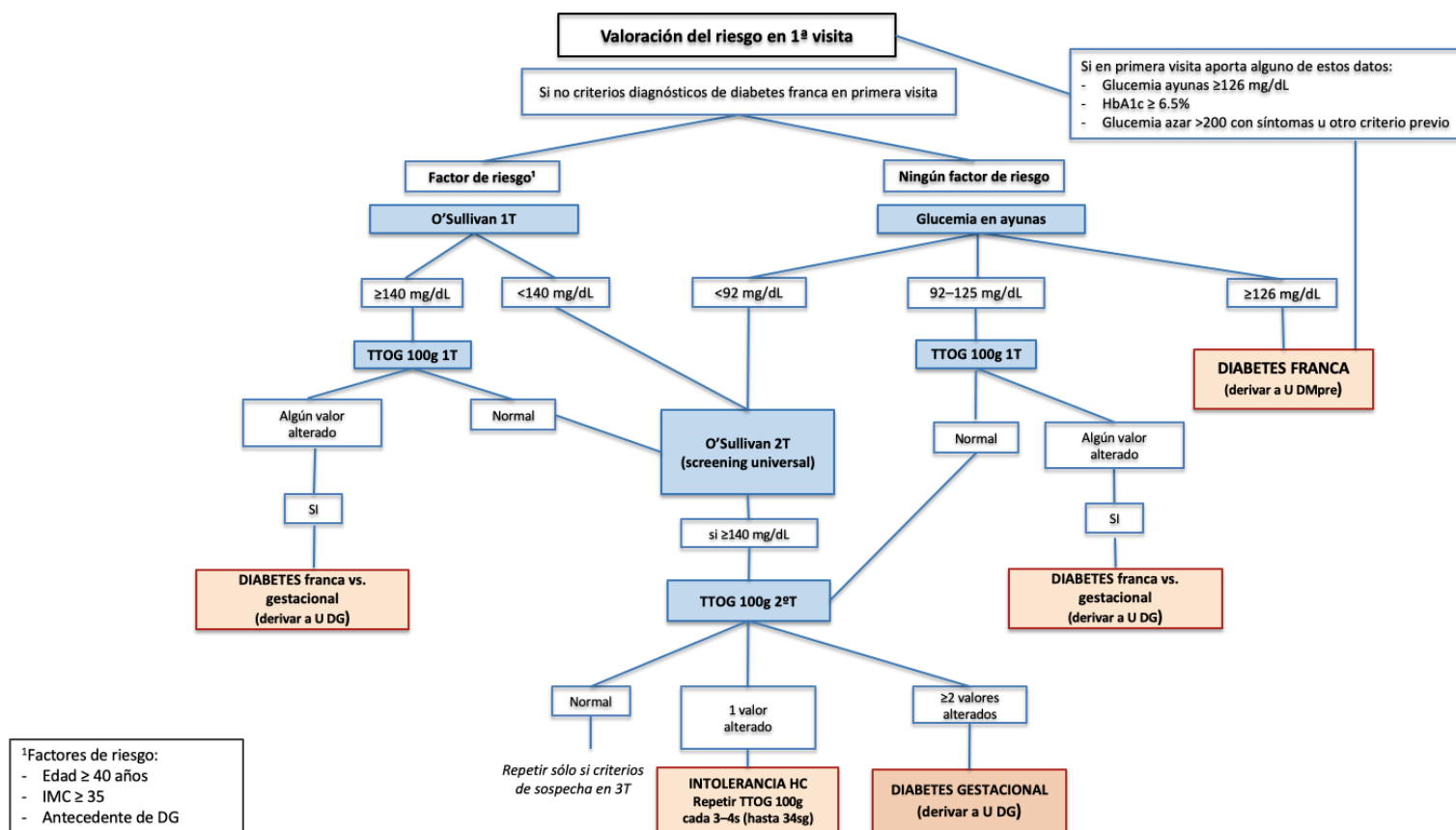
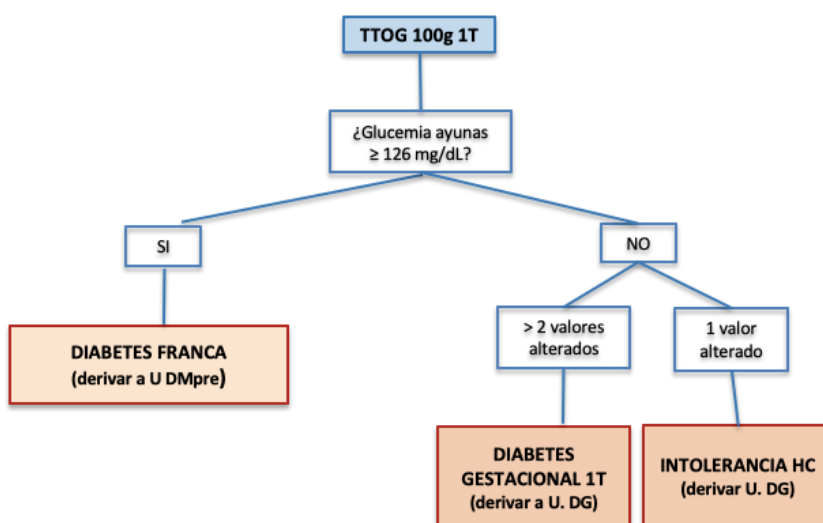


Figura 2: diagnóstico diferencial en TTOG 1 trimestre



PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

4. CONTROL METABÓLICO DURANTE EL EMBARAZO

En personas con **intolerancia a la glucosa** el manejo debe incluir una visita con la enfermera/comadrona de la unidad de diabetes para iniciar tratamiento dietético y aconsejar sobre hábitos de vida saludables. Si el diagnóstico es en primer trimestre, derivar a la unidad de diabetes gestacional. En el resto de casos, no precisará otros controles metabólicos durante la gestación ni el parto, ni control específico por la unidad de Diabetes. Tampoco precisará de una TTOG 75g postparto. Recordar repetir TTOG 100g cada 3-4 semanas hasta semana 34 por si progresa a una DG.

Las personas con diagnóstico de **DG franca o manifiesta** deben remitirse para controles en la Unidad de Diabetes Pregestacional y su manejo se tratará según el protocolo de Diabetes Pregestacional.

Las personas con **diagnóstico de DG de 1T o 2T o 3T** deben iniciar tratamiento lo antes posible, por lo que deben ser remitidas a la Unidad de Diabetes y Embarazo. Debe solicitarse una primera visita con enfermería de Diabetes y los controles posteriores se realizarán por el personal de la Unidad de Diabetes gestacional en un plazo de 1-2 semanas desde la primera visita con enfermería.

La **primera visita en la unidad de enfermería** debe incluir una explicación de manera comprensible en que consiste la DG y la repercusión que puede tener sobre su salud y la del feto (anexo 2); la explicación y entrega de la dieta adecuada y de la pauta de ejercicio adecuada a cada persona gestante; y la explicación del autocontrol de glucemia capilar, así como de la ganancia de peso recomendada para cada persona. La dieta y el ejercicio deben adaptarse a la actividad de la persona, a los controles glucémicos y a la ganancia ponderal, pudiendo modificarse a lo largo de la gestación. También debe informarse de los beneficios de la lactancia materna y la posibilidad de realizar extracción prenatal de calostro para utilizarlo en caso de hipoglucemia neonatal. Desde enfermería se realizará un control telefónico 1-2 semanas tras la primera visita para valorar la evolución y resolver dudas que puedan surgir. Será importante asesoramiento personalizado del plan de parto, así como de lactancia en el tercer trimestre de gestación.

Por otro lado, en las **visitas de seguimiento por parte del personal médico o comadrona** de la unidad, se evaluarán los controles glucémicos, la adecuación de la dieta, el ejercicio y la ganancia ponderal. También se indicará el tratamiento farmacológico si es necesario y se harán los controles pertinentes. Las visitas pueden tener una periodicidad de 2-4 semanas según el control de la paciente y la disponibilidad de realizar visitas no presenciales valorando las glucemias mediante aplicaciones en línea.

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

4.1 Autocontrol de glucemia capilar

Se inicia en la primera visita en enfermería de la Unidad (proporcionar tríptico). Se realiza mediante un glucómetro que se entrega en calidad de préstamo y debe ser devuelto a la Unidad una vez finalizada la gestación. Habitualmente se realizan **4 controles de glucemia capilar diarios**: En ayunas y una hora después del inicio del desayuno, comida y cena. En casos de Diabetes Gestacional bien controladas con dieta, se pueden pasar los controles de glicemias a días alternos. En algunos casos de tránsito intestinal lento donde la ingesta tenga una duración de aproximadamente 1 hora (algunas cirugías gástricas...), puede realizarse el control 2h postprandial.

El principal objetivo del control metabólico consiste en mantener la EUGLUCEMIA (sin cetonuria) para evitar complicaciones obstétricas y perinatales sin provocar perjuicios para la salud materna.

Los valores óptimos de las glicemias capilares deben ser:

- Glucemia basal: 65-95 mg/dl
- Glucemia postprandial (1 hora): 110-140 mg/dL
- Glucemia postprandial (2 horas): 100-120 mg/L

El control mediante **sistemas de monitorización continua** de la glucosa por el momento no está financiado en gestantes con DG dada la escasa evidencia disponible. A pesar de ello, si una paciente opta por autofinanciárselo, el mismo no está contraindicado y la evaluación metabólica se realizará de forma similar al resto de DG. En ausencia de evidencia específica disponible, se debe considerar control subóptimo si presenta un tiempo en rango para el embarazo (TIRp: 63-140mg/dl) < 90%.

Estimar **cetonuria cualitativa** (tira reactiva de orina) en consulta si existe sospecha de baja ingesta de hidratos de Carbono o pérdida de peso. Si ++, recomendar aumento de ingesta de HC.

4.2 Control de la ganancia ponderal

Se realiza a lo largo de toda la gestación por parte de enfermería y obstetricia. El incremento de peso recomendado es:

Tabla 4: Incremento de peso recomendado en el embarazo (IOM 2009)				
Categoría IMC pregestacional	IMC (kg/m ²)	Gestación única (kg)	Ganancia mensual en 2º-3º trimestre (kg/mes)	Gestación gemelar (kg)
Bajo peso	< 18.5	12.5 – 18	1.76 – 2.32	No establecido
Normopeso	18.5 – 24.9	11.5 – 16	1.4 – 2.0	16.8 – 24.5
Sobrepeso	25.0 – 29.9	7 – 11.5	0.92 – 1.32	14.1 – 22.7
Obesidad	≥ 30.0	5 – 9	0.68 – 1.08	11.3 – 19.1

4.3 Dieta

Se explica en la primera visita con enfermería de la Unidad. Se facilita la dieta óptima para cada persona gestante, calculada según el IMC (anexo 3, adaptada en casos de cirugía bariátrica), y se explica con ayuda de material

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

pedagógico como incorporar esta dieta a sus circunstancias personales. El 70-80% de las personas se mantendrán normoglucémicas sólo con la dieta y el ejercicio. Debe fomentarse una dieta adaptada que permita a la persona mantenerla a largo plazo, también tras el parto.

Las recomendaciones dietéticas se detallan en los anexos 4-7. Como norma general, la dieta debe ser:

- Normocalórica (normalmente corresponden a dietas de 2000-2200 calorías, aunque pueden reducirse si el incremento ponderal es elevado o aumentarse si no hay ganancia ponderal).
- No restrictiva y con una ingesta mínima diaria de 175g de hidratos de carbono, 71g de proteínas y 28g de fibra.
- Adaptada a las necesidades nutricionales y al estilo de vida de cada persona.
- Con una proporción de hidratos de carbono de absorción lenta como pasta/arroz/pan integral o legumbres (40-50%), proteínas (20%) y grasas (30-40%) de predominio monoinsaturado (aceite de oliva) y poliinsaturadas (pescado azul, frutos secos...)
- 3 comidas diarias y 2-4 tentempiés para evitar hipoglucemias en ayunas e hiperglucemias postprandiales. Evitar saltarse comidas.
- Los edulcorantes no calóricos permitidos durante el embarazo son el aspartamo (NO en fenilcetonuria), estevia, sucralosa y acesulfamo potásico. Siempre en la menor cantidad posible.

4.4 Ejercicio físico

Es un pilar terapéutico igual de relevante que la dieta y también se introduce en la primera visita con enfermería de la Unidad. El ejercicio aumenta el consumo de glucosa y mejora la sensibilidad a la insulina.

Recomendaciones:

- Cada sesión debe ser de mínimo 20-30 minutos (ideal **30-60 minutos**). Idealmente de forma **diaria**, o al menos 3 veces/semana.
- La intensidad del ejercicio debe ser **moderada** (alcanzar 60-80% de FC máxima/talk test: puede mantener una conversación fluida pero no cantar/12-14 RPE en la escala de Borg).
- Se recomienda mezclar **distintos tipos** de ejercicio: aeróbico, anaeróbico, coordinación y equilibrio, estiramientos/flexibilidad y suelo pélvico. Su % variará según el momento de la gestación, siendo predominantemente aeróbico al inicio y aumentando los ejercicios de coordinación/equilibrio, flexibilidad y suelo pélvico al final.
- **Contraindicaciones** absolutas: enfermedad materna grave o descompensada o riesgo obstétrico (alto riesgo de prematuridad, placenta previa...) que contraindique el ejercicio. Puede valorarse realizar ejercicios con las extremidades superiores e inferiores.
- Valorar realizar ejercicio físico con precaución si IMC extremos (adaptación progresiva), gestación múltiple, tratamiento con insulina (mayor riesgo hipoglucemias) o paciente anticoagulada.
- **Ejercicios NO recomendados**: aquellos con riesgo de traumatismo, en altura (>1800m), buceo, exceso de calor/humedad, decúbito-supino en 2º-3er trimestre, abdominales, planchas o posiciones invertidas.

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

La actividad después de las comidas puede contribuir a mejorar notablemente los valores glucémicos.

4.5 Tratamiento farmacológico

Indicado si no se han conseguido los objetivos del control metabólico (≥ 2 glucemias alteradas en el mismo momento/semana, ej.: 2 glucemias basales o 2 después de la cena), a pesar de la dieta y el ejercicio.

4.5.1 INSULINA

Es el fármaco **de elección**, ya que no cruza la barrera placentaria y ha demostrado de forma más consistente la reducción de la morbilidad materno-fetal cuando se añade al tratamiento nutricional. Cuando se pauta por primera vez, es necesario realizar una educación adecuada por parte de la enfermera/comadrona de Diabetes sobre cómo administrarla y la detección y el tratamiento de las hipoglucemias (tanto a la paciente como a su pareja o conviviente).

DOSIS INICIAL: La dosis total de insulina inicial será **0.1 (si <24 sem) o 0.2 (si > 24 sem) UI/kg/día (peso actual en consulta)**, dividida en **50% de insulina lenta** (antes de dormir) y **50% de rápida** (dividida en partes iguales antes de las comidas). La dosis calculada de insulina rápida se administrará sólo en las comidas que presenten glucemias alteradas, idealmente 10-15 minutos antes del inicio de la ingesta.

Ejemplo: persona con peso de 90 kg $\rightarrow 0.2 \times 90 = 18 \rightarrow 18/2 = 9$ UI lenta por la noche ; $9/3 = 3$ UI rápida en cada comida. Si presenta solamente hiperglucemias en ayunas, solamente pautaremos 9 UI lenta. Si presenta solamente hiperglucemias post-desayuno, solamente pautaremos 3 UI rápida en el desayuno. Si presenta hiperglucemias generalizadas, pautaremos todas las dosis: 3-3-3 UI rápida y 9 UI lenta.

AJUSTE PROGRESIVO: Se irá aumentando dosis según requerimientos. El aumento de dosis debe ser gradual y progresivo, aumentando 1-2 UI de cada toma que lo precise (o más si el control lo requiere). En casos de mal control, si se valora que la paciente es apta, puede instruirse para titular la dosis de insulina en caso de hiperglucemias repetidas (1 UI cada 3-4 días aproximadamente). También es importante en caso de controles muy erráticos tratar de ingerir raciones similares de hidratos de carbono en cada comida. Si glucemias basales < 70mg/dl de forma repetida reducir la dosis de insulina lenta. Si glucemias postprandiales 1h < 110 mg/dl de forma repetida en el mismo momento del día, reducir unidades de insulina rápida de la ingesta correspondiente. Proporcionar tríptico informativo.

TIPOS DE INSULINA:

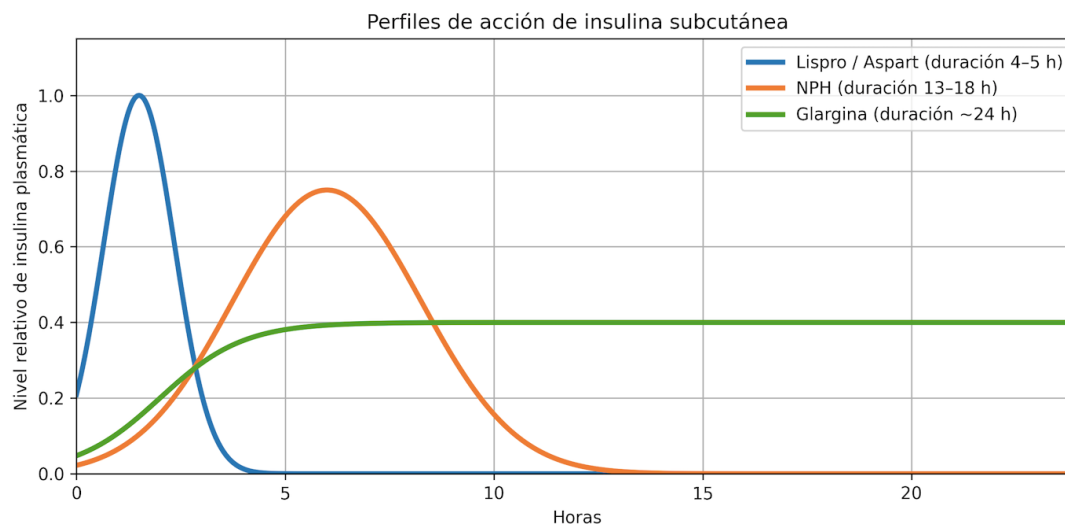
- **LENTAS/BASALES:** Suele administrarse antes de ir a dormir y modifica las glucemias basales y en ayunas. De preferencia, **Glargina** dado que su acción es más prolongada y estable a lo largo del día. También podría utilizarse como insulina basal la insulina humana NPH, aunque para conseguir una acción sostenida a lo largo del día puede requerir administración cada 12h.
- **RÁPIDAS/BOLOS:** se administran antes de comer con el objetivo de modificar las hiperglucemias postprandiales. **Lispro y Aspart** son las de elección.

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

Tabla 5. Tipos de Insulina subcutánea

			Inicio de acción	Máxima acción (h)	Duración (h)	Nombre comercial
Análogos	Ultrarrápidas	Lispro	10-15 min	1-2	4-5	Humalog®
		Aspart	10-15 min	1-2	4-5	Novorapid®
Humana	Intermedia	NPH	1-3 h	5-7	13-18	Humulina®
Análogos	Lentas	Glargina	1-2 h	No pico	24	Lantus® Toujeo® Abasaglar®

Modificada de Gabbe SG, Graves CR. Management of diabetes mellitus complicating pregnancy. Obstet Gynecol 2003; 102:857-68.



Perfiles farmacocinéticos aproximados de Insulina Humana y Análogos de Insulina. Se muestra la duración relativa de acción de los diferentes tipos de insulina. Puede haber variación inter e intrapersonal. Adaptado de Hirsch IB. Insulin analogues. N Engl J Med. 2005; 352: 174-183.

HIPOGLUCEMIA: Se sospechará siempre que la persona gestante presente sudoración, mareo, palpitaciones y hormigueos. Es improbable en DG no tratada con insulina. El ejercicio físico en personas tratadas con insulina puede incrementar el riesgo de hipoglucemia durante el ejercicio. El control de glucemia capilar se realizará de inmediato:

- Si **<60 mg/dl**, administrar un vaso de leche o de zumo de fruta (250 ml). Repetir el control en 15 min y si no aumenta repetir la ingesta.
- Si **<40mg/dl**, añadir 15 g de azúcar. Repetir control en 15 min y si no aumenta repetir la toma.
- Si paciente **inconsciente**, administrar 1 mg (1 ampolla) de glucagón subcutáneo y/o SG10%.

Una hipoglucemia grave es excepcional en la diabetes gestacional y, en general, nunca necesitarán administración de glucagón. A pesar de ello, las pacientes en tratamiento con Insulina deberían disponer de glucagón por si sucede. Se pautará a la vez que la insulina (único kit comercializado con cobertura: GlucaGen Hypokit®).

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

4.5.2 HIPOGLUCEMIANTES ORALES NO INSULÍNICOS (HGNI)

Los hipoglucemiantes orales no insulínicos (HGNI) no incluyen en su ficha técnica la indicación para diabetes gestacional y pasan la barrera hemato-placentaria. El único HGNI que puede administrarse durante la gestación es la **Metformina**, la cual tiene ya cierta evidencia en cuanto a la reducción de hipoglucemia neonatal, incremento ponderal materno e hipertensión gestacional. A pesar de ello, falta evidencia sobre su uso y sus efectos a largo plazo en la descendencia (algunos estudios muestran más obesidad y aumento del perímetro abdominal en la adolescencia). La metformina también se ha asociado a RCIU por insuficiencia placentaria.

- Efectos adversos: diarrea y dolor abdominal que mejoran al aumentar lentamente la dosis y tomándola con las comidas.
- Contraindicaciones relativas (valorar riesgo/beneficio): RCIU o trastornos hipertensivos.
- Indicaciones:
 - o Personas que **rechazan la insulina o que no son aptas para administrársela** correctamente o hay dificultad para el seguimiento. Se inician 850 mg por la noche durante una semana y se aumenta a 850 mg dos veces al día si buena tolerancia. Dosis máx.: 2550 mg/día en 2-3 tomas.
 - o Personas con **SOP** que toman metformina pregestacional para conseguir embarazo: suspenderse alrededor de las 12 semanas y realizar O'Sullivan 2 semanas tras su finalización.

5 CONTROL OBSTÉTRICO

El diagnóstico, control y tratamiento de la DG se realizará conjuntamente entre Atención Primaria (ASSIR) y el hospital según protocolo interno.

Definiremos dos grupos de personas gestantes en concordancia al riesgo que presentan de desarrollar complicaciones perinatales de cara a ajustar el seguimiento:

Tabla 6. Perfil de riesgo para el manejo obstétrico de pacientes con DG.

Bajo riesgo de complicaciones (<i>se deben cumplir todas</i>)	Alto riesgo de complicaciones (<i>presencia de 1 o más</i>)
- DG diagnosticada > semana 24 - Buen control metabólico sin necesidad de insulina/metformina - Crecimiento fetal correcto y LA normal - IMCpre < 30 kg/m² y ganancia ponderal adecuada	- DG diagnosticada antes de la semana 24 - Requerimiento de insulina o metformina - Feto GEG, RCIU o polihidramnios - IMCpre ≥ 30 kg/m² o ganancia ponderal excesiva - Cirugía bariátrica

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

Al control habitual, deberán añadirse las siguientes pruebas según cada subgrupo (Tabla 6):

Personas gestantes con bajo riesgo de complicaciones:

- Añadir ecografía a las 28-30 semanas para detectar precozmente la presencia de macrosomía (Si PFE $p > 97$, ver protocolo “*Macrosomía*”). Si feto GEG, pasamos a control de pacientes con alto riesgo de complicaciones.
- Iniciar RCTG y evaluar movimientos fetales a partir de la semana 38 de forma semanal. Si RCTG con patrón fetal no reactivo o reducción de movimientos fetales, ampliar estudio mediante ecografía y perfil biofísico según protocolos pertinentes (“*Bienestar fetal anteparto*” o “*Disminución de movimientos fetales*”) y valorar finalización de la gestación.

Personas gestantes con alto riesgo de complicaciones:

- Añadir en la analítica de tercer trimestre un despistaje de preeclampsia.
- Añadir ecografías mensuales a partir del momento del diagnóstico.
- Iniciar RCTG y evaluar movimientos fetales a partir de la semana 37-38 de forma semanal. Si RCTG con patrón fetal no reactivo o reducción de movimientos fetales, ampliar estudio mediante ecografía y perfil biofísico según protocolos pertinentes (“*Bienestar fetal anteparto*” o “*Disminución de movimientos fetales*”) y valorar finalización de la gestación.

6 SITUACIONES ESPECIALES

6.1 Tratamiento con **glucocorticoides que atraviesan la placenta (Betametasona/Dexametasona):**

Hora de administración preferente entre 13-16 horas.

- Controles glucémicos pre-postprandial en las 3 comidas principales.
- DG en tratamiento con dieta: Si glucemia > 95 mg/dL preprandial o > 140 mg/dL 1 h postprandial: iniciar insulina 0,3 UI/kg peso actual en pauta bolo-basal (50% insulina rápida preprandial y 50% insulina lenta basal) y ajustar según evolución (prever un aumento tope el 2-3r día y posteriormente una reducción paulatina hasta el 6º día).
- DG insulinizada: Aumentar las dosis de insulina previa:
 - 1r día: aumento de 25% insulina basal nocturna y prandial
 - 2º y 3r día: aumento de 40-50% la insulina basal y prandial
 - 4º día: aumento 20% de insulina basal y prandial
 - 5º día: aumento de 10-20% insulina basal y prandial
 - 6º día: volver a dosis inicial

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

- Ajustes pauta insulina:

- El ajuste inicial se realiza según la glucemia preprandial, sumando a la insulina rápida las siguientes unidades:

Tabla 7: Corrección insulina según glucemias*

70-100	Nada
101-140	+ 2 UI
141-180	+ 3 UI
181-220	+ 4 UI
>220	Consultar END/DIG HCPB <i>*HCM: Busca END/DIG HCPB (lab 9-21h 382116/ resto: 380449)</i> <i>*HSJD: Busca dra Araujo en horario laborable/resto consensuar con anestesia manejo y si es necesario IC telefónica H. Clínic</i>

* Si dosis total diaria de insulina > 45 UI/24h, correcciones según factor de sensibilidad (Anexo 8)

- Si glucemia 1h postprandial >180 mg/dL, repetir control a las 2 horas. Si > 140 mg/dL, aplicar dosis correctora según la Tabla 8.

Tabla 8: Dosis correctoras en pacientes con glucocorticoides para maduración pulmonar

≤ 140	No precisa
141-170	+ 1UI
171-200	+ 2 UI
201-230	+ 3 UI
230-260	+ 4 UI
> 260 mg/dL, cetonuria +++ o cetonemia > 1.5mmol/L	+ 5 UI e interconsulta con endocrinología de guardia para perfusión de insulina ev. <i>*Mater: Busca END/DIG HCPB (lab 9-21h 382116/ resto: 380449)</i> <i>*HSJD: Busca dra Araujo (en horario laborable/resto consensuar con anestesia manejo y si es necesario IC telefónica H. Clínic)</i>

6.2 Necesidad de **ayuno** fuera del trabajo de parto (incluida cesárea programada al ingreso): Se iniciará perfusión de SG 5% cada 6-8h. Los controles serán:

- En personas gestantes SIN tratamiento con insulina/metformina: glucemias cada 6h. Correcciones con insulina rápida según glucemias (Tabla 7).
- En personas gestantes CON Insulina/Metformina: administrar la dosis basal de insulina lenta o la Metformina. Monitorización cada 1-3 h y corregir con insulina rápida según glucemias (Tabla 7).

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

- En personas gestantes que en domicilio realicen ayuno por algún motivo (analítica...), se administrará la insulina lenta si la tenía pautada y no se administrará insulina rápida. Recomendar llevar el glucómetro y un zumo/azúcar por si presenta episodios de hipoglucemia (ver punto 4.5.1, apartado hipoglucemia).

6.3 Episodio de vómitos/diarreas importantes:

En estas personas, además del riesgo de deshidratación, existe un riesgo incrementado de cetosis de ayuno (especialmente en aquellas que requieren insulina). La valoración debe hacerse rápido especialmente si la persona presenta franco mal estado general o signos claros de deshidratación (taquicardia, taquipnea...).

- Valoración inicial: Constantes, **glucemia capilar y cetonuria**.
- AS habitual (con ionograma para valoración del potasio). Si cetonuria ++/+++ : añadir un equilibrio ácido-base y realizar interconsulta para valorar necesidad de perfusión de insulina rápida endovenosa:
 - * HCM: END/Dige HCPB (*Busca END lab 9-21h 382116/ resto busca Digestivo: 380449*).
 - * HSJD: Dra. Araujo (*laborable*)/resto consensuar con anestesia manejo +/- IC telefónica H. Clínic.
- Rehidratación:
 - Si glucemia <90mg/dl o cetonuria ++/+++ , SG 5% cada 8h.
 - Si glucemia >90 mg/dl sin cetonuria SF 0.9%.
- Repetir glucemias cada 1-2h y cetonuria cada 2-4h (si ++/+++).
- Deben tratarse otros déficits si se evidencian en la analítica y valorar tratamiento antiemético. Si es posible, iniciar tolerancia oral progresiva.
- **Criterios de ingreso:** imposibilidad para tolerancia oral, cetonuria persistente u otros criterios no relacionados con la diabetes (desequilibrio hidro-electrolítico.....)
- Criterios de alta: Tolerancia oral con glucemias estables, electrolitos normales y cetonuria negativa.

7 FINALIZACIÓN DE LA GESTACIÓN.

Se realizará acorde al riesgo de complicaciones (Tabla 6)

- Si **bajo riesgo de complicaciones:** Finalización entre 40+0 y 40+6 semanas.
- Si **alto riesgo de complicaciones:** Finalización antes de las 40+0 semanas:
 - DG insulinizada con buen control sin otras comorbilidades: Finalización 39+0 - 39+6 semanas.
 - Si comorbilidades asociadas o alteración del crecimiento fetal o del LA: Finalización alrededor de las 39+0 semanas, o antes si la comorbilidad lo requiere.
 - Si PFE >4500 g se finalizará gestación mediante cesárea electiva entre 39+0 - 39+6 semanas, o antes si otros factores asociados.
 - Si mal control metabólico: en general, a partir de la semana 37 (o antes si es necesario).

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

8 CONTROL METABÓLICO DURANTE LA FINALIZACIÓN E INTRAPARTO

- Si **ingesta normal** (inicio inducción): glucemias e insulina habituales (recordar la administración de insulina lenta nocturna en las personas ingresadas en proceso de inducción que no están de parto). El desayuno antes de bajar a sala de partos será ligero (yogur/biscotes...) y administrar el 50% de la INS rápida del desayuno si la tomaba.

Los **objetivos** metabólicos intraparto son una glucemia capilar **70-110 mg/dl** sin cetonuria.

- En fase **activa/inicio oxitocina (restricción ingesta)**: evitar la cetosis de ayuno con SG:
 - o Con glucemias normales (<110 mg/dl): SG 5% a 125ml/h (500cc cada 4h). glucemias cada 2h.
 - o Con glucemias altas (**≥ 110 mg/dl**): SG 5% a 125ml/h (500cc cada 4h).. glucemias horarias. Iniciar **insulina rápida** endovenosa (Diluir 50UI INS en 49ml de SF → 1 UI/ml) a la dosis siguiente:

< 70 mg/dL	→ 0
70-110 mg/dL	→ 1 ml/h (= 1 UI/h)
111-130 mg/dL	→ 2 ml/h (= 2 UI/h)
131-160 mg/dL	→ 3 ml/h (= 3 UI/h)
161-190 mg/dL	→ 4 ml/h (= 4 UI/h)
> 190 mg/dL	→ 5 ml/h (= 5 UI/h)

- Si necesidad de **tocolisis intraparto**: Los β-miméticos tienen un efecto hiperglucemiante y pueden aumentar el riesgo de hipoglucemia neonatal. A pesar de ello, no existe un tocolítico de elección demostrado en estas pacientes. Se pueden utilizar los β-miméticos con control glucémico posterior a los 30 y 60 min y ajustar insulina ev según punto previo. La administración de Atosibán en bolus 6.75mg ev en 1 min en lugar de Ritodrine también es una opción válida pero no hay evidencia de su uso en bolus repetidos.
- **Intracesárea**: glucemias horarias. SG 5% mantenimiento. Hidratación precesárea: suero fisiológico/ringer lactato. Corrección con insulina rápida según glucemias (Tabla 7).

9. SEGUIMIENTO POSTPARTO.

9.1 Postparto inmediato y en sala de hospitalización

Tras el parto se suspenderá el tratamiento y se realizará una **glucemia basal en ayunas** previa al alta.

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

- Si $\geq 126 \text{ mg/dL}$ → Alto riesgo de diabetes o prediabetes pregestacional. Solicitar glucemia plasmática en ayunas y realizar perfil glucémico durante 2 semanas si se confirma. Visita presencial en 2 semanas en OBDG. En HSJD seguirá el circuito establecido con endocrinología y ASSIR.
- Si $< 126 \text{ mg/dL}$ → TTOG 75g (Tabla 1) entre 4-12 semanas postparto (excepto contraindicación para sobrecarga de glucosa) + visita telefónica OBDG. En HSJD seguirá el circuito establecido con endocrinología y ASSIR.

El recién nacido requiere una monitorización postparto de las glucemias para prevenir, detectar y tratar la hipoglucemia neonatal. En nuestro centro se realizan controles de glucemias neonatales a las 3-6-12 y 24 horas. Si se detecta alguna hipoglucemia los controles se estrechan y se prolongan hasta las 48h postparto. Si la paciente ha realizado extracción prenatal de calostro, se puede administrar en casos de hipoglucemias en lugar de administrar un suplemento.

Se favorecerá lactancia materna precoz para evitar hipoglucemia neonatal y mejorar el metabolismo de la glucosa.

9.2 Visita postparto

Las pacientes realizarán la visita de cuarentena con su ginecólogo de referencia (ASSIR/HCM/HSJD).

Se procederá a la reclasificación metabólica de la DG (telefónica si cuarentena en ASSIR o presencial si cuarentena en nuestro hospital). La interpretación de la TTOG 75 g es la siguiente:

Tabla 9: TTOG 75g postparto			
	Valores normales	Pre-diabetes (1 criterio)	Diabetes mellitus (necesarios los 2 criterios)
Glucemia basal	$< 100 \text{ mg/dl}$	Glucemia basal alterada (GBA): 100–125 mg/dl	$\geq 126 \text{ mg/dl}$
Glucemia a las 2h (TTOG 75 g)	$< 140 \text{ mg/dl}$	Tolerancia alterada a la glucosa (TAG): 140–199 mg/dl	$\geq 200 \text{ mg/dl}$

Se debe informar de:

- Riesgo de **diabetes gestacional** si nuevo embarazo 30-60%. Recomendado cribado de DG en 1T.
- Riesgo de **DM tipo 2**, síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular a largo plazo. Se estima que el 50% de estas pacientes presentarán una DM tipo 2 en el futuro. Este riesgo puede reducirse sustancialmente adoptando estilos de vida saludables y manteniendo el normopeso a largo plazo. Además, la lactancia materna mantenida al menos 3 meses ayuda a recuperar el peso pregestacional y a reducir el riesgo de desarrollar DM tipo 2 o síndrome metabólico en el futuro.

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

Debido a estos riesgos, se recomienda **seguimiento por Centro de Atención Primaria (CAP)** con enfermería o médico de referencia a las 12 semanas, 6 meses y 12 meses postparto y, posteriormente, valoración anual con peso, presión arterial y analítica (glucemia basal, HbA1c, perfil lipídico). Para asegurar este enlace correctamente:

- En la última visita del embarazo se recomendará solicitar esta visita en su CAP 12 semanas postparto.
- En el informe de alta del hospital se hará constar la importancia de solicitar esta visita.
- En la visita presencial de la cuarentena con la comadrona del ASSIR se pondrá un recordatorio al médico de AP para que sea conocedor del diagnóstico de DG.

En este protocolo se ha tenido en cuenta la perspectiva de género en Salud y se ha aplicado.

Responsables del protocolo:	C Murillo, M Guilleumes, A González, M Ferrer, E. González, C Luna, S Santos, L Almeida, I Vinagre, F Migliorelli.
Fecha del protocolo y actualizaciones:	2008, 2011, 2022
Última actualización:	05/03/2026
Próxima actualización:	05/03/2030
Código Hospital Clínic:	MMF-42-2008
Código Sant Joan de Deu:	A-OBS-PC-0033-01

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

ANEXO 1: DIETA PREPARATORIA SOG

ALIMENTACIÓN OMNÍVORA	ALIMENTACIÓN VEGANA (sin alimentos de origen animal)
Desayuno - Un vaso de 200 ml de leche - 80 g de pan integral con queso Media mañana - Una pieza de fruta grande o dos piezas pequeñas Comida - Ensalada o verdura - 250 g de patata, 250 g de legumbres, 250 g de pasta o 200 g de arroz integral cocido - 40 g de pan integral - Carne (preferentemente blanca), pescado, huevos o legumbres* - Una pieza de fruta grande o dos piezas pequeñas Merienda - Una pieza de fruta grande o dos pequeñas - Un yogur sin azúcar Cena - Similar a la comida (variar el segundo plato) Antes de dormir - Un vaso de 200 ml de leche Aceite de oliva para aliñar y cocinar	Desayuno - Un vaso de 200 ml de bebida de soja - 80 g de pan integral con 25 g de humus Media mañana - Una pieza de fruta grande o dos piezas pequeñas Comida - Ensalada o verdura - 250 g de patata, 250 g de legumbres, 250 g de pasta o 200 g de arroz integral cocido - 40 g de pan integral - Legumbres* i derivados (tofu, tempeh...), seitán, etc. - Una pieza de fruta grande o dos piezas pequeñas Merienda - Una pieza de fruta grande o dos pequeñas - Un yogur de soja sin azúcar Cena - Similar a la comida Antes de dormir - Un vaso de 200 ml de bebida de soja Aceite de oliva para aliñar y cocinar
* Si hay legumbres de segundo plato, el gramaje de la patata, pasta o arroz cambia: - Primero: 150 g de patata 150 g de pasta o 120 g de arroz integral cocido - Segundo: 100 g de legumbres cocidas - Plato único: 250 g de legumbres	

Protocol de Seguiment de l'Embaràs a Catalunya. 3ª edició revisada (2018). (Crowe SM, 2000)

Si no es posible seguir la dieta de forma óptima, asegurar al menos con un aporte diario de hidratos de carbono superior a 150g. Una dieta restrictiva en hidratos de carbono podría alterar los resultados de la curva.

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

ANEXO 2: INFORMACIÓN PARA GESTANTES SOBRE DIABETES GESTACIONAL

¿Qué es la diabetes gestacional?

La diabetes gestacional es una alteración del metabolismo de los hidratos de carbono que se ha detectado durante el embarazo.

Dicho en otras palabras, el cuerpo no puede metabolizar correctamente los hidratos de carbono por lo que los hidratos de carbono (ya convertidos en glucosa) quedan en la sangre y no entran dentro de los tejidos.

En el caso de las personas embarazadas esta sangre con alto contenido de glucosa (comúnmente llamado azúcar) llega al bebé a través de la placenta.

¿Cómo afecta la diabetes gestacional al bebé?

Cuando un feto crece en un medio hiperglucémico (la sangre materna tiene mucha glucosa) debe producir mucha insulina para contrarrestarlo. Las posibles consecuencias son macrosomía (feto muy grande), crecimiento intrauterino retardado (muy pequeño) o riesgo de pérdida de bienestar fetal. Se ha demostrado que con los años estos niños tienen más riesgo de tener obesidad o alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono.

¿Cuál es el tratamiento?

El tratamiento de la diabetes gestacional, es en un inicio, la alimentación y el ejercicio. Con una dieta equilibrada controlamos la cantidad de hidratos de carbono, y el ejercicio ayuda a metabolizarlos más fácilmente. Cada día usted se pinchará para obtener los valores de la glucosa en la sangre (azúcar).

Tendrá que pincharse 4 veces al día. En su CAP le proporcionarán el material necesario.

- a. En ayunas. Al levantarse, el valor debe ser inferior a 95 mg/dl
- b. Una hora después de empezar desayunar. El valor debe ser inferior a 140 mg/dl.
- c. Una hora después de empezar comer. El valor debe ser inferior a 140 mg/dl.
- d. Una hora después de empezar cenar. El valor debe ser inferior a 140 mg/dl.

Información y consejos

- e. Evite el consumo de hidratos de carbono simples: pastelería, zumos (incluidos los naturales), miel, refrescos...
- f. Evite las bebidas estimulantes como el café o el té.
- g. Reduzca el consumo de cafeína.
- h. El aceite más aconsejable es el de oliva.
- i. Edulcorantes permitidos: aspartamo o stevia. La sacarina (E 954) no está permitida durante el embarazo.
- j. Condimentos de uso libre: ajo, vinagre, limón y especias.
- k. Son preferibles las técnicas de cocina como el vapor, hervido, escalfado, horno, papillote o plancha. Evite al máximo los fritos y los rebozados.

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

ANEXO 3: DIETA PARA GESTANTE CON DIABETES GETACIONAL USANDO IMC

40-50% de carbohidratos 20% de proteínas 30-40% de grasas

El número de calorías de la dieta dependerá del Índice de Masa Corporal (IMC) de la paciente:

- l. $IMC \leq 20$: 30-40 calorías Kg/día (multiplicar peso por 40-45)*
- m. $IMC 21-25$: 25-35 calorías Kg/día (multiplicar peso por 30-35)*
- n. $IMC 26-30$: 20-25 calorías Kg/día (multiplicar peso por 25-30)*
- o. $IMC > 30$: 12-20 calorías Kg/día (multiplicar peso por 20-25) *

* Elegiremos la dieta intermedia.

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

ANEXO 4: DIETAS DE 1800 Kcal y EQUIVALENCIAS (Omnívora y Vegana)

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL


SJD
 Sant Joan de Déu
 Barcelona · Hospital


**BC
NATAL**


**Clínic
Barcelona**

DESAYUNO

- 1 taza  de leche semidesnatada (200 ml) *[o equivalente del grupo 1].*
- 40 g  de pan integral *[o equivalente del grupo 2].*
- 30 g  de queso pasteurizado, hummus  o guacamole .

MEDIA MAÑANA

- 30 g  de nueces, almendras o avellanas.
- 1 yogur natural (125 g)  *[o equivalente del grupo 1].*
- 1 fruta mediana o 2 frutas pequeñas  *[o equivalente del grupo 4].*

COMIDA

- 1 plato  de ensalada o verdura .
- 30 g  de arroz integral (crudo) = 1 vaso medidor en cocido  *[o equivalente del grupo 3].*
- 100 g  de pechuga de pollo *[o equivalente del grupo 6].*
- 1 fruta mediana o 2 frutas pequeñas  *[o equivalente del grupo 4].*

MERIENDA

- 2 tortitas  de maíz o arroz *[o equivalente del grupo 2].*
- 30 g  de queso pasteurizado, hummus  o guacamole .

CENA

- 1 plato  de ensalada o verdura .
- 40 g  de lentejas (crudo) = 1 vaso medidor en cocido  *[o equivalente del grupo 3].*
- 150 g  de pescado blanco *[o equivalente del grupo 6].*
- 1 fruta mediana o 2 frutas pequeñas  *[o equivalente del grupo 4].*

ANTES DE DORMIR: Una taza  de 200 ml de leche semidesnatada.

- Aceite de oliva para aliñar y cocinar (35 g), preferiblemente extra virgen.
- **Condimentos de utilización libre:** ajo, vinagre, limón, especias y hierbas aromáticas.
- Puede añadir 30 g de frutos secos: nueces, almendras o avellanas en caso de apetencia.
- **Bebidas acalóricas:** agua, refrescos sin azúcar (light), café y té (con moderación: 1 vez al día).
- Consuma leche **pasteurizada o esterilizada** y/o quesos **pasteurizados**.
- Recuerda **cocinar los alimentos de origen animal** (carne, pescado, ...) **a temperaturas altas** (>50 °C). Evite consumir carne y pescado crudo. Consumo máximo de pescado: 3 veces a la semana. Lave bien la fruta.




900 100 117
 L-V: 8:00 a 20:00h (gratuito)
 atenciondiabetes@ascensia.com
 www.diabetes.ascensia.es

PLAN DE ALIMENTACIÓN DE 1800 Kcal PARA ALIMENTACIÓN OMNÍVORA

PROTOCOLS MEDICINA MATERNOFETAL
HOSPITAL CLÍNIC- HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU- UNIVERSITAT DE BARCELONA
www.medicinafetalbarcelona.org

23/34

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL



Sant Joan de Déu
 Barcelona · Hospital



**Clínic
Barcelona**

DESAYUNO

- 1 taza de bebida de avena (200 ml) [o equivalente del grupo 1].
- 40 g de pan integral [o equivalente del grupo 2].
- 30 g de hummus o guacamole .

MEDIA MAÑANA

- 30 g de nueces, almendras o avellanas.
- 100 ml de bebida de avena 0% azúcares.
- 1 fruta mediana o 2 frutas pequeñas [o equivalente del grupo 4].

COMIDA

- 1 plato de ensalada o verdura .
- 30 g de arroz integral (crudo) = 1 vaso medidor en cocido [o equivalente del grupo 3].
- 100 g de tofu [o equivalente vegetal del grupo 6].
- 1 fruta mediana o 2 frutas pequeñas [o equivalente del grupo 4].

MERIENDA

- 2 tortitas de maíz [o equivalente del grupo 2].
- 30 g de hummus o guacamole .

CENA

- 1 plato de ensalada o verdura .
- 40 g de lentejas (crudo) = 1 vaso medidor en cocido [o equivalente del grupo 3].
- 100 g de seitan [o equivalente vegetal del grupo 6].
- 1 fruta mediana o 2 frutas pequeñas [o equivalente del grupo 4].

ANTES DE DORMIR: Una taza de 200 ml de bebida de avena.

- Aceite de oliva para aliñar y cocinar (30 g), preferiblemente extra virgen.
- **Condimentos de utilización libre:** ajo, vinagre, limón, especias y hierbas aromáticas.
- Puede añadir 30 g de frutos secos: nueces, almendras o avellanas en caso de apetencia.
- **Bebidas azucaradas:** agua, refrescos sin azúcar (Agit), café y té (con moderación).
- Lave bien la fruta.



900 100 117
 L-V: 8:00 a 20:00h (gratuito)
 atenciondiabetes@ascensia.com
 www.diabetes.ascensia.es

PLAN DE ALIMENTACIÓN DE 1800 KCAL PARA ALIMENTACIÓN VEGANA

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL



EQUIVALENCIAS

GRUPO 1: Lácteos (semidesnatados)	• 200 ml de leche pasteurizada/esterilizada o bebida de avena 0% azúcar = 2 yogures naturales = 1 yogur de soja natural azucarado. • 100 ml de leche o bebida de avena 0% azúcar = 1 yogur natural. • 40 g de queso materia grasa 10% (permitido hasta 25% MG) (ej: Burgos) = 30 g de queso pasteurizado.
GRUPO 2: Hidratos de carbono desayuno o merienda (de preferencia integrales)	• 20 g de pan = 15 g pan tostado o palitos = 2 biscotes = 15 g de cereales de avena o trigo (no azucarados) = 2 tortitas de maíz o de arroz. • 30 g de pan = 20 g pan tostado o palitos = 3 biscotes = 20 g de cereales de avena o trigo (no azucarados) = 3 tortitas de maíz o de arroz. • 40 g de pan = 30 g pan tostado o palitos = 4 biscotes = 30 g de cereales de avena o trigo (no azucarados) = 4 tortitas de maíz o de arroz. • 60 g de pan = 45 g pan tostado o palitos = 6 biscotes = 45 g de cereales de avena o trigo (no azucarados) = 6 tortitas de maíz o de arroz.
GRUPO 3: Hidratos de carbono comidas principales 	En crudo: • 30 g de arroz o cuscús = 30 g de sémola = 40 g de legumbres (lentejas, judías, garbanzos) = 120 g de guisantes o habas = 100 g de patata o yuca = 30 g de pasta (sopa, espaguetis, macarrones...) = 40 g de quinoa. • 60 g de arroz = el doble de peso del especificado en el apartado anterior. • 90 g de arroz = el triple de peso del especificado en el primer apartado. En cocido: • 1 vaso medidor = 40 g de pan = 100 g de patata = 90-120 g de arroz = 80-100 g de legumbre = 120-130 g de guisantes o habas (en cocido). • 2 vasos medidores en cocido sin pan = 1 vaso medidor + 40 g pan o 80 g de pan. • 3 vasos medidores en cocido sin pan = 2 vasos medidores + 40 g de pan = 1 vaso medidor + 80 g de pan = 120 g de pan. El volumen del vaso medidor es de 125 ml. En caso de no disponer del vaso medidor, se puede utilizar el envase de 1 yogur = 125 ml. El vaso medidor no está adaptado al volumen de la quinoa en cocido. 40 g de quinoa en crudo equivale a 95 g de quinoa en cocido.
GRUPO 4: Frutas	• 1 fruta mediana: manzana, naranja, pera, piña (200 g), melón, sandía, fresas (400 g), 1 plátano pequeño, 12 granos de uva, cerezas (100 g). • 2 frutas pequeñas: mandarinas, kiwis, albaricoques (200 g).
GRUPO 5: Verduras	1 plato de cualquier verdura sin pesar.
GRUPO 6: Proteína animal/vegetal	• 100 g de ternera, cerdo, caballo, buey, pavo, pollo sin piel (limitar el consumo de carne roja a 1 vez por semana)**/**. • 2 huevos. • 150 g de pescado blanco o 100 g de pescado azul o marisco (evitar peces de grandes dimensiones). • 100 g de tofu, seitán, tempeh de soja, Heura (proteína vegetal). • 40 g queso bajo en grasa y pasteurizado, guacamole, hummus. <i>*Evitar embutidos crudos (jamón serrano, chorizo, salchichón) por prevención de toxoplasmosis.</i> <i>**Permitidos embutidos magros y cocidos (40 g jamón de york, pavo).</i>

MG: materia grasa.

ADC00363 Rev.1 07-22



PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

ANEXO 5: DIETA DE 2000 Kcal y EQUIVALENCIAS (Omnívora y Vegana)

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL



DESAYUNO

- 1 taza de leche semidesnatada (200 ml) [o equivalente del grupo 1].
- 40 g de pan integral [o equivalente del grupo 2].
- 40 g de queso pasteurizado [o equivalente del grupo 6].

MEDIA MAÑANA

- 30 g de nueces, almendras o avellanas.
- 1 yogur natural (125 g) [o equivalente del grupo 1].
- 1 fruta mediana o 2 frutas pequeñas [o equivalente del grupo 4].

COMIDA

- 1 plato de ensalada o verdura .
- 60 g de arroz integral (crudo) = 2 vasos medidores en cocido [o equivalente del grupo 3].
- 100 g de pechuga de pollo [o equivalente del grupo 6].
- 1 fruta mediana o 2 frutas pequeñas [o equivalente del grupo 4].

MERIENDA

- 2 tortitas de maíz o arroz [o equivalente del grupo 2].
- 40 g de hummus [o equivalente del grupo 6].

CENA

- 1 plato de ensalada o verdura .
- 80 g de lentejas (crudo) = 2 vasos medidores en cocido [o equivalente del grupo 3].
- 150 g de pescado blanco [o equivalente del grupo 6].
- 1 fruta mediana o 2 frutas pequeñas [o equivalente del grupo 4].

ANTES DE DORMIR: Una taza de 200 ml de leche semidesnatada.

- Aceite de oliva para aliñar y cocinar (35 g), preferiblemente extra virgen.
- **Condimentos de utilización libre:** ajo, vinagre, limón, especias y hierbas aromáticas.
- Puede añadir 30 g de frutos secos: nueces, almendras o avellanas en caso de apetencia.
- **Bebidas azucaradas:** agua, refrescos sin azúcar (light), café y té (con moderación: 1 vez al día).
- Consuma leche **pasteurizada o esterilizada** y/o quesos **pasteurizados**.
- Recuerde **cocinar los alimentos de origen animal** (carne, pescado,...) a **temperaturas altas** (>50 °C). Evite consumir carne y pescado crudo. Consumo máximo de pescado: 3 veces a la semana. Lave bien la fruta.



900 100 117
 L-V: 8:00 a 20:00h (gratuito)
atenciondiabetes@ascensia.com
www.diabetes.ascensia.es

PLAN DE ALIMENTACIÓN DE 2000 Kcal PARA ALIMENTACIÓN OMNÍVORA

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL



Sant Joan de Déu
Barcelona · Hospital



Clínic
Barcelona

DESAYUNO

- 1 taza  de bebida de avena (200 ml) [o equivalente del grupo 1].
- 40 g  de pan integral [o equivalente del grupo 2].
- 40 g  de hummus [o equivalente del grupo 6].

MEDIA MAÑANA

- 30 g  de nueces, almendras o avellanas.
- 100 ml  de bebida de avena 0% azúcares.
- 1 fruta mediana o 2 frutas pequeñas  [o equivalente del grupo 4].

COMIDA

- 1 plato  de ensalada o verdura .
- 60 g  de arroz integral (crudo) = 2 vasos medidores  en cocido [o equivalente del grupo 3].
- 100 g  de tofu [o equivalente vegetal del grupo 6].
- 1 fruta mediana o 2 pequeñas  [o equivalente del grupo 4].

MERIENDA

- 2 tortitas  de maíz o arroz [o equivalente del grupo 2].
- 40 g  de hummus [o equivalente del grupo 6].

CENA

- 1 plato  de ensalada o verdura .
- 80 g  de lentejas (crudo) = 2 vasos medidores  en cocido [o equivalente del grupo 3].
- 100 g  de seitan [o equivalente vegetal del grupo 6].
- 1 fruta mediana o 2 frutas pequeñas  [o equivalente del grupo 4].

ANTES DE DORMIR: Una taza  de 200 ml de bebida de avena.

- Aceite de oliva para aliñar y cocinar (30 g) preferiblemente extra virgen.
- **Condimentos de utilización libre:** ajo, vinagre, limón, especias y hierbas aromáticas.
- Puede añadir 30 g de frutos secos: nueces, almendras o avellanas en caso de apetencia.
- **Bebidas acalóricas:** agua, refrescos sin azúcar (light), café y té (con moderación).
- Lave bien la fruta.



900 100 117
L-V: 8:00 a 20:00h (gratuito)
atenciondiabetes@ascensia.com
www.diabetes.ascensia.es

PLAN DE ALIMENTACIÓN DE 2000 KCAL PARA ALIMENTACIÓN VEGANA

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL



EQUIVALENCIAS

GRUPO 1: Lácteos (semidesnatados)	• 200 ml de leche pasteurizada/uperizada o bebida de avena 0% azúcar = 2 yogures naturales = 1 yogur de soja natural azucarado. • 100 ml de leche o bebida de avena 0% azúcar = 1 yogurt natural. • 40 g de queso materia grasa 10% (permitido hasta 25% MG) (ej: Burgos) = 30 g de queso pasteurizado.
GRUPO 2: Hidratos de carbono desayuno o merienda (de preferencia integrales)	• 20 g de pan = 15 g pan tostado o palitos = 2 biscotes = 15 g de cereales de avena o trigo (no azucarados) = 2 tortitas de maíz o de arroz. • 30 g de pan = 20 g pan tostado o palitos = 3 biscotes = 20 g de cereales de avena o trigo (no azucarados) = 3 tortitas de maíz o de arroz. • 40 g de pan = 30 g pan tostado o palitos = 4 biscotes = 30 g de cereales de avena o trigo (no azucarados) = 4 tortitas de maíz o de arroz. • 60 g de pan = 45 g pan tostado o palitos = 6 biscotes = 45 g de cereales de avena o trigo (no azucarados) = 6 tortitas de maíz o de arroz.
GRUPO 3: Hidratos de carbono comidas principales  = 40 g de pan  sin pan =  + 40 g de pan = sin vaso + 80 g de pan  sin pan =  + 40 g de pan = sin vaso + 120 g de pan	En crudo: • 30 g de arroz o cuscús = 30 g de sémola = 40 g de legumbres (lentejas, judías, garbanzos) = 120 g de guisantes o habas = 100 g de patata o yuca = 30 g de pasta (sopa, espaguetis, macarrones...) = 40 g de quinoa. • 60 g de arroz = el doble de peso del especificado en el apartado anterior. • 90 g de arroz = el triple de peso del especificado en el primer apartado. En cocido: • 1 vaso medidor = 40 g de pan = 100 g de patata = 90-120 g de arroz = 80-100 g de legumbre = 120-130 g de guisantes o habas (en cocido). • 2 vasos medidores en cocido sin pan = 1 vaso medidor + 40 g pan o 80 g de pan. • 3 vasos medidores en cocido sin pan = 2 vasos medidores + 40 g de pan = 1 vaso medidor + 80 g de pan = 120 g de pan. El volumen del vaso medidor es de 125 ml. En caso de no disponer del vaso medidor, se puede utilizar el envase de 1 yogur = 125 ml. El vaso medidor no está adaptado al volumen de la quinoa en cocido. 40 g de quinoa en crudo equivale a 95 g de quinoa en cocido.
GRUPO 4: Frutas	• 1 fruta mediana: manzana, naranja, pera, piña (200 g), melón, sandía, fresas (400 g). 1 plátano pequeño, 12 granos de uva, cerezas (100 g). • 2 frutas pequeñas: mandarinas, kiwis, albaricoques (200 g).
GRUPO 5: Verduras	1 plato de cualquier verdura sin pesar.
GRUPO 6: Proteína animal/vegetal	• 100 g de ternera, cerdo, caballo, buey, pavo, pollo sin piel (limitar el consumo de carne roja a 1 vez por semana)*/**. • 2 huevos. • 150 g de pescado blanco o 100 g de pescado azul o marisco (evitar peces de grandes dimensiones). • 100 g de tofu, seitán, tempeh de soja, Heura (proteína vegetal). • 40 g queso bajo en grasa y pasteurizado, guacamole, hummus. *Evitar embutidos crudos (jamón serrano, chorizo, salchichón) por prevención de toxoplasmosis. **Permitidos embutidos magros y cocidos (40 g jamón de york, pavo).

MG: materia grasa.

ADC00365 Rev.1 07-22



PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

ANEXO 6: DIETA DE 2500 Kcal y EQUIVALENCIAS (Omnívora y Vegana)

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL



Sant Joan de Déu
 Barcelona · Hospital



DESAYUNO

- 1 taza de leche semidesnatada (200 ml) [o equivalente del grupo 1].
- 60 g de pan integral [o equivalente del grupo 2].
- 60 g de queso pasteurizado, hummus o guacamole .

MEDIA MAÑANA

- 30 g de nueces, almendras o avellanas.
- 1 yogur natural (125 g) [o equivalente del grupo 1].
- 1 fruta mediana o 2 frutas pequeñas [o equivalente del grupo 4].

COMIDA

- 1 plato de ensalada o verdura .
- 90 g de arroz integral (crudo) = 3 vasos medidores en cocido [o equivalente del grupo 3].
- 100 g de pechuga de pollo [o equivalente del grupo 6].
- 1 fruta mediana o 2 frutas pequeñas [o equivalente del grupo 4].

MERIENDA

- 2 tortitas de maíz o arroz [o equivalente del grupo 2].
- 60 g de queso de Burgos, hummus o guacamole .

CENA

- 1 plato de ensalada o verdura .
- 120 g de lentejas (crudo) = 3 vasos medidores en cocido [o equivalente del grupo 3].
- 150 g de pescado blanco [o equivalente del grupo 6].
- 1 fruta mediana o 2 frutas pequeñas [o equivalente del grupo 4].

ANTES DE DORMIR: Una taza de 200 ml de leche semidesnatada.

- Aceite de oliva para aliñar y cocinar (35 g), preferiblemente extra virgen.
- **Condimentos de utilización libre:** ajo, vinagre, limón, especias y hierbas aromáticas.
- Puede añadir 30 g de frutos secos: nueces, almendras o avellanas en caso de apetencia.
- **Bebidas azúcares:** agua, refrescos sin azúcar (light), café y té (con moderación: 1 vez al día).
- Consuma leche **pasteurizada o UHT** y/o quesos **pasteurizados**.
- Recuerde **cocinar los alimentos de origen animal** (carne, pescado, ...) a **temperaturas altas** (>50 °C). Evite consumir carne y pescado crudo. Consumo máximo de pescado: 3 veces a la semana. Lave bien la fruta.



900 100 117

L-V: 8:00 a 20:00h (gratuito)
 atenciondiabetes@ascensia.com
 www.diabetes.ascensia.es

PLAN DE ALIMENTACIÓN DE 2500 Kcal PARA ALIMENTACIÓN OMNÍVORA

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL



Sant Joan de Déu
Barcelona · Hospital



DESAYUNO

- 1 taza  de bebida de avena 0% azúcares (200 ml) *[o equivalente vegetal del grupo 1]*.
- 60 g  de pan integral *[o equivalente del grupo 2]*.
- 60 g de hummus  o guacamole .

MEDIA MAÑANA

- 30 g  de nueces, almendras o avellanas.
- 100 ml  de bebida de avena 0% azúcares.
- 1 fruta mediana o 2 frutas pequeñas  *[o equivalente del grupo 4]*.

COMIDA

- 1 plato  de ensalada o verdura .
- 90 g  de arroz integral (crudo) = 3 vasos medidores  en cocido *[o equivalente del grupo 3]*.
- 100 g  de tofu *[o equivalente vegetal del grupo 6]*.
- 1 fruta mediana o 2 frutas pequeñas  *[o equivalente del grupo 4]*.

MERIENDA

- 2 tortitas  de maíz o arroz *[o equivalente del grupo 2]*.
- 60 g  de hummus o guacamole .

CENA

- 1 plato  de ensalada o verdura .
- 120 g  de lentejas (crudo) = 3 vasos medidores  en cocido *[o equivalente del grupo 3]*.
- 100 g  de seltán *[o equivalente vegetal del grupo 6]*.
- 1 fruta mediana o 2 frutas pequeñas  *[o equivalente del grupo 4]*.

ANTES DE DORMIR: Una taza  de 200 ml de bebida de avena.

- Aceite de oliva para aliñar y cocinar, preferiblemente extra virgen.
- **Condimentos de utilización libre:** ajo, vinagre, limón, especias y hierbas aromáticas.
- Puede añadir 30 g de frutos secos: nueces, almendras o avellanas en caso de apetencia.
- **Bebidas acalóricas:** agua, refrescos sin azúcar (light), café y té (con moderación).
- Lave bien la fruta.



900 100 117
L-V: 8:00 a 20:00h (gratuito)
atenciondiabetes@ascensia.com
www.diabetes.ascensia.es

PLAN DE ALIMENTACIÓN DE 2500 KCAL PARA ALIMENTACIÓN VEGANA

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL



EQUIVALENCIAS

GRUPO 1: Lácteos (semidesnatados)	• 200 ml de leche pasteurizada/esterilizada o bebida de avena 0% azúcar = 2 yogures naturales = 1 yogur de soja natural azucarado. • 100 ml de leche o bebida de avena 0% azúcar = 1 yogurt natural. • 40 g de queso materia grasa 10% (permitido hasta 25% MG) (ej: Burgos) = 30 g de queso pasteurizado.
GRUPO 2: Hidratos de carbono desayuno o merienda (de preferencia integrales)	• 20 g de pan = 15 g pan tostado o palitos = 2 biscotes = 15 g de cereales de avena o trigo (no azucarados) = 2 tortitas de maíz o de arroz. • 30 g de pan = 20 g pan tostado o palitos = 3 biscotes = 20 g de cereales de avena o trigo (no azucarados) = 3 tortitas de maíz o de arroz. • 40 g de pan = 30 g pan tostado o palitos = 4 biscotes = 30 g de cereales de avena o trigo (no azucarados) = 4 tortitas de maíz o de arroz. • 60 g de pan = 45 g pan tostado o palitos = 6 biscotes = 45 g de cereales de avena o trigo (no azucarados) = 6 tortitas de maíz o de arroz.
GRUPO 3: Hidratos de carbono comidas principales  = 40 g de pan  sin pan =  + 40 g de pan = sin vaso + 80 g de pan  sin pan =  + 40 g de pan =  + 80 g de pan = sin vaso + 120 g de pan	En crudo: • 30 g de arroz o cuscús = 30 g de sémola = 40 g de legumbres (lentejas, judías, garbanzos) = 120 g de guisantes o habas = 100 g de patata o yuca = 30 g de pasta (sopa, espaguetis, macarrones...) = 40 g de quinoa. • 60 g de arroz = el doble de peso del especificado en el apartado anterior. • 90 g de arroz = el triple de peso del especificado en el primer apartado. En cocido: • 1 vaso medidor = 40 g de pan = 100 g de patata = 90-120 g de arroz = 80-100 g de legumbre = 120-130 g de guisantes o habas (en cocido). • 2 vasos medidores en cocido sin pan = 1 vaso medidor + 40 g pan o 80 g de pan. • 3 vasos medidores en cocido sin pan = 2 vasos medidores + 40 g de pan = 1 vaso medidor + 80 g de pan = 120 g de pan. El volumen del vaso medidor es de 125 ml. En caso de no disponer del vaso medidor, se puede utilizar el envase de 1 yogur = 125 ml. El vaso medidor no está adaptado al volumen de la quinoa en cocido. 40 g de quinoa en crudo equivale a 95 g de quinoa en cocido.
GRUPO 4: Frutas	• 1 fruta mediana: manzana, naranja, pera, piña (200 g), melón, sandía, fresas (400 g). 1 plátano pequeño, 12 granos de uva, cerezas (100 g). • 2 frutas pequeñas: mandarinas, kiwis, albaricoques (200 g).
GRUPO 5: Verduras	1 plato de cualquier verdura sin pesar.
GRUPO 6: Proteína animal/vegetal	• 100 g de ternera, cerdo, caballo, buey, pavo, pollo sin piel (limitar el consumo de carne roja a 1 vez por semana)/**. • 2 huevos. • 150 g de pescado blanco o 100 g de pescado azul o marisco (evitar peces de grandes dimensiones). • 100 g tofu, seitán, tempeh de soja, Heura (proteína vegetal). • 40 g queso bajo en grasa y pasteurizado, guacamole, hummus. <i>*Evitar embutidos crudos (jamón serrano, chorizo, salchichón) por prevención de toxoplasmosis.</i> <i>**Permitidos embutidos magros y cocidos (40 g: jamón de york, pavo).</i>

MG: materia grasa.

ADC00367 Rev.1 07-22

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

ANEXO 7: HOJA INFORMATIVA INSULINA

Tratamiento con Insulina a través del nombrado bolígrafo.

¿Cómo dosificarme la insulina?

- p. Comprobar que la insulina es la indicada por el médico.
- q. Agitar con suavidad el bolígrafo para conseguir uniformidad en el líquido.
- r. Colocar el capuchón de manera que el 0 esté delante del indicador de la dosis y girarlo hasta la dosis deseada.

¿Cómo colocar la aguja?

- s. Quitar el capuchón y enroscar la aguja.
- t. Cambiar la aguja a los 4 o 5 pinchazos o si duele.

¿En qué zonas debo administrarme la insulina?

- u. En el brazo o en el muslo.

¿Cómo debo administrármela?

- v. Requiere una higiene adecuada. Se recomienda prescindir del alcohol, en caso de usarlo, dejar evaporar.
- w. Inyectar de manera perpendicular en el sitio elegido, sea brazo o muslo.
- x. Administrar la dosis cada día en un sitio diferente, dibujar con un círculo como las agujas del reloj.
- y. Presionar lentamente y por completo el pulsador para inyectar la dosis de insulina, manteniendo la aguja por debajo de la piel unos segundos (contar hasta diez).
- z. No realizar masaje después de la administración.

Tenga en cuenta que:

- aa. Los bolígrafos que no utilices deben guardarse en la nevera (zona de las verduras).
- bb. El bolígrafo que está utilizando debe mantenerse a temperatura ambiente, teniendo en cuenta que caduca al mes.
- cc. Para estrenar nuevo bolígrafo, cargue la dosis de 4 a 6 unidades y rechácela.
- dd. Para corregir una dosis incorrecta de insulina gire el bolígrafo en el sentido contrario.
- ee. En caso de viaje se recomienda trasladar la insulina dentro de un termo para evitar los cambios de temperatura.

PROTOCOLO: DIABETES GESTACIONAL

ANEXO 8: CORRECCIÓN SEGÚN FACTOR DE SENSIBILIDAD Y GLUCEMIA PREPRANDIAL

El factor de sensibilidad a la insulina (FSI) indica cuántos mg/dL disminuye la glucemia tras la administración de 1 unidad de insulina rápida (ej: $FSI = 50 \text{ mg/dL} \rightarrow 1 \text{ U de insulina reduce la glucemia aproximadamente } 50 \text{ mg/dL}$)

Cálculo del FSI:

$$FSI = \frac{1800}{\text{dosis total diaria de insulina (DTD)}}$$

La dosis total es la suma de todas las unidades de insulina, tanto rápida como lenta.

En general, suele redondearse para mayor practicidad, utilizando FSI como 20, 25, 30, 35, etc. Si se pretende ser conservador, puede redondearse al número mas cercano inferior.

Ejemplo: Paciente con: Glargina: 20 U + Lispro 10-10-10 $\rightarrow DTD = 20 + 30 = 50 \text{ U}$

$$FSI = \frac{1800}{50} = 36$$

Por tanto: 1 unidad de insulina reduce aproximadamente 36 mg/dL la glucemia $\rightarrow$ FSI de 35.

Cálculo de la dosis correctora según glucemia preprandial:

La dosis correctora son las unidades de insulina rápida que debemos sumar a la insulina rápida que ya toma la paciente en una comida en concreto según la glucemia preprandial de ese momento. Se puede elaborar una tabla similar a la Tabla 7. Debemos adaptar la primera columna, partiendo siempre de que entre 70-100, no es necesario administrar insulina. A partir de ahí, las franjas de glucemia serán acorde al FSI (si es 30, cada 30 mg/dl, cambiaremos de fila).

Ejemplo con un FSI 35:

Tabla 7: Corrección insulina según glucemias*	
70-100	Nada
101-135	+ 1 UI
136-170	+ 2 UI
171-200	+ 3 UI
201-235	+ 4 UI
>235	INTERCONSULTA