

# DIABETES PREGESTACIONAL

AUTORES	REVISORES	Fecha elaboración
Fernando Bugatto González Cristina López Tinoco	Sebastián Manzanares Galán Isidoro Narbona Arias	01.10.2023
		Fecha revisión
		06.09.2024

## 1. CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES EN RELACIÓN AL EMBARAZO.

La diabetes mellitus (DM) constituye la alteración metabólica que más frecuentemente se asocia al embarazo. Se clasifica en dos tipos atendiendo a su relación con el embarazo:

- Diabetes pregestacional (DPG).** Aquella que está presente antes de la gestación y que afecta aproximadamente al 1% de las gestantes. Dentro de este grupo podemos encontrar:
  - Diabetes mellitus tipo 1 (DM tipo 1): debida a la destrucción de las células  $\beta$  del páncreas, conlleva déficit de insulina.
  - Diabetes mellitus tipo 2 (DM2 tipo 2): existe un déficit relativo en la secreción de insulina en presencia de una mayor resistencia a la insulina. Se asocia más a obesidad materna.
  - Otros tipos específicos (monogénicas, tipo MODY, secundarias a fármacos...)

Es importante descartar una diabetes franca o manifiesta al principio del embarazo para no confundirla con una diabetes gestacional del primer trimestre, teniendo en cuenta en la primera visita los criterios diagnósticos que se exponen en la **Tabla 1**.

- Diabetes gestacional (DG):** hiperglucemia diagnosticada por primera vez en el segundo o tercer trimestre de la gestación sin evidencia clara de una DM previa (DM tipo 1 o DM tipo 2]. Está presente aproximadamente en el 12% de embarazos.

**Tabla 1. Criterios diagnósticos de diabetes**

Glucosa plasmática en ayunas	≥ <b>126 mg/dl*</b> (7,0 mmol/l) (IADPGS, OMS, ADA)
Glucosa 2 h tras SOG 75 g.	≥ <b>200 mg/dl*</b> (11,1 mmol/l) (OMS, ADA)
Sintomatología clínica de diabetes y glucosa al azar	≥ <b>200 mg/dl</b> (11,1 mmol/l) (IADPGS, OMS, ADA)
Hba1c	≥ <b>6,5%*</b> (47,5 mmol/mol) (IADPGS, ADA)

ADA: American Diabetes Association. IADPGS: International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups. OMS: Organización Mundial de la Salud.

\* En ausencia de clínica de hiperglucemia, para el diagnóstico se requiere dos resultados anómalos de la misma prueba o bien en dos pruebas separadas.

## **2. EFECTOS DE LA DE LA DIABETES PREGESTACIONAL EN LA GESTANTE Y EL FETO.**

- En la madre aumenta la frecuencia de infecciones urinarias y vulvovaginales (candidiasis) y de complicaciones obstétricas, como la preeclampsia y el parto pretérmino. Además, puede favorecer el inicio y/o la rápida progresión de complicaciones específicas (fundamentalmente de la retinopatía diabética). La coexistencia de obesidad, frecuente en la mujer con DMPG tipo 2, incrementa la incidencia de estados hipertensivos en el embarazo.
- En el feto se asocia con mayor riesgo de abortos en el primer trimestre y de malformaciones congénitas, destacando las cardíacas (defectos del septo auriculoventricular, tetralogía de Fallot y transposición de los grandes vasos), las digestivas (atresia esofágica y duodenal) y los defectos del sistema nervioso y del tubo neural, sin que esté aumentado el riesgo de cromosomopatías. También existe mayor riesgo de macrosomía y distocia de hombros (el feto no es solo de mayor tamaño sino que presenta una distribución anómala de tejido adiposo a nivel de la cintura escapular), de riesgo de pérdida de bienestar fetal (RPBF) ante o intraparto, de muerte fetal intrauterina, de miocardiopatía hipertrófica (reversible en la mayoría de los casos tras el nacimiento, de hipoglucemia neonatal y de distrés respiratorio.

## **3. MANEJO CLÍNICO DE LA DIABETES PREGESTACIONAL**

### **3.1 Visita preconcepcional.**

Es fundamental realizar una valoración preconcepcional para planificar el embarazo con un control metabólico óptimo. El objetivo es alcanzar un nivel de HbA1c lo más normal posible (< 6,5%) con

el fin de minimizar el riesgo de abortos y malformaciones. La obesidad supone un factor de riesgo independiente de complicaciones en la gestación. Por tanto, se recomendarán medidas encaminadas al descenso de peso antes de la concepción, ya que así se puede disminuir el riesgo de complicaciones asociadas a la obesidad.

En esta visita debe realizarse:

**3.1.1. Historia clínica detallada, exploración física y ginecológica y pruebas complementarias**, para

catalogar el tipo de diabetes que presenta y la presencia o no de comorbilidades mediante:

- Anamnesis detallada de la historia reproductiva. Existencia de otras patologías.
- Valorar estudio de la reserva pancreática y/o determinación de autoanticuerpos si no se ha realizado previamente.
- Valoración de la función tiroidea: TSH y anticuerpos anti TPO.
- Exploración física que incluya talla, peso y toma de la presión arterial.
- Exploración ginecológica. Toma de citología según el protocolo de cribado del cáncer de cérvix (SEGO).
- Pruebas de laboratorio: bioquímica y perfil lipídico y renal, grupo sanguíneo, factor Rh, y test de Coombs indirecto, serología para detección de rubeola, lúes, hepatitis B y VIH.

**3.1.2. Valoración de la presencia o no de complicaciones crónicas**: con objeto de tratar antes a aquellas que lo precisen y asegurar su estabilidad antes de la gestación. Las siguientes situaciones se consideran de muy alto riesgo, tanto para la madre como para el feto, y hacen desaconsejable la gestación mientras se mantengan:

- Niveles de HbA1c > 10%.
- Nefropatía grave (creatinina > 1,5 mg/dl o proteinuria > 3 g / 24 h y/o hipertensión arterial (HTA) de difícil control.
- Cardiopatía isquémica.
- Retinopatía proliferativa grave, con mal pronóstico visual.
- Neuropatía autonómica grave.

**3.1.2.1 Retinopatía:** La gestación es un periodo de riesgo de progresión de la retinopatía. Por tanto, se aconseja que se realice un examen del **fondo de ojo** antes de la misma. Si existe retinopatía con alto riesgo de progresión o de deterioro de la agudeza visual, la paciente podrá beneficiarse de tratamiento con láser o de tratamientos intravítreos antes de la gestación. Además, pueden realizarse pruebas diagnósticas como la angiofluoresceingrafía, que está contraindicada durante el embarazo. En caso de que exista mal control glucémico y retinopatía preexistente, la normalización glucémica debería realizarse de forma paulatina para evitar un potencial empeoramiento de la retinopatía.

**3.1.2.2 Nefropatía/HTA:** Determinación de excreción urinaria de albúmina (cociente albúmina/creatinina) y determinación de creatinina sérica. Si es preciso, cuantificación de proteinuria en orina de 24h y aclaramiento de creatinina. Sería recomendable que las mujeres que deseen gestación mantengan niveles de presión arterial <140/90, o incluso < 130/80 mm Hg.

**3.1.2.3 Neuropatía:** Valorar la presencia de neuropatía autonómica en mujeres con diabetes de larga duración o con otras complicaciones.

**3.1.2.4 Macroangiopatía:** valorar cribado de cardiopatía isquémica y vasculopatía periférica en mujeres con factores de riesgo cardiovascular (diabetes de larga duración, nefropatía establecida, dislipemia, HTA, hábito tabáquico).

**3.1.3 Optimización del control glucémico:** Es importante remarcar que el período de mayor vulnerabilidad para el embrión comprende las primeras 10 semanas desde la última menstruación (organogénesis) y en numerosas ocasiones este período se produce antes de que la mujer conozca su gestación y tenga oportunidad de acudir a un programa de asistencia prenatal, momento en que ya es tarde para asumir medidas preventivas para algunas de las posibles complicaciones de la diabetes en el embarazo.

Se trata, por tanto, de alcanzar previamente a la concepción una cifra de HbA1c lo más cercana posible a la normalidad, intentando evitar hipoglucemias, ya que no existe un umbral por debajo del cual no exista riesgo de malformaciones.

En las mujeres con DM tipo 2 se ofrecerá la utilización de monitorización continua (MCG) o intermitente de glucosa. (todas las DM 1 tienen (MCG)

Los objetivos de control glucémico son:

- Glucemia basal: 70-95 mg/dl (3,9-5,3 mmol/l),
- Glucemia posprandial (1 hora): 110-140 mg/dl (6,1- 7,8 mmol/l),
- Glucemia posprandial (2 horas): 100-120 mg/dl (5,5- 6,7 mmol/l).
- Monitorización continua de glucosa: tiempo en rango (63-140 mg/dl) > 70 %, tiempo < 63 mg/dl: < 4%, tiempo > 140 mg/dl: < 25%.
- HbA1c media  $\pm$  2 DE (4,8-5,7% o 29-38,8 mmol/l); < 6,5% según NICE; < 6,5% en primer trimestre y < 6,0% en segundo y tercero según ADA.
- Ausencia de cetonuria e hipoglucemia.

**3.1.4 Suspender medicación potencialmente teratogénica** y en su caso su sustitución por alternativas más seguras:

- **Estatinas:** Dado el posible riesgo teratogénico, se recomienda suspender el tratamiento con fármacos hipolipemiantes antes de la gestación.
- **Antihipertensivos:** En pacientes con HTA se utilizarán los fármacos antihipertensivos con menor riesgo para el feto (alfa-metildopa, labetalol, antagonistas del calcio). En pacientes con nefropatía en tratamiento con inhibidores del enzima convertidor de la angiotensina (IECA) o antagonistas del receptor de la angiotensina II (ARAII), se deben suspender antes de la concepción.
- **Insulina:** Se recomienda la utilización de insulina humana, sin embargo, varios estudios apoyan tanto la seguridad como la eficacia de los análogos de insulina rápida (*lispro* y *aspártica*) y de insulina lenta (*detemir* y *degludec*) en el embarazo. Aunque no existen ensayos clínicos realizados con insulina *glargina* durante la gestación, los resultados de varios meta-análisis de estudios observacionales apoyan su seguridad. Por este motivo, las mujeres que estén en tratamiento con estos análogos de insulina de acción lenta y tengan un buen control glucémico antes de la gestación podrían seguir con el tratamiento durante el periodo preconcepcional y durante la gestación.
- **Hipoglucemiantes no insulínicos:** En mujeres con DM tipo 2 tratadas con agentes orales o agonistas del receptor del péptido análogo al glucagón 1 (análogos de GLP-1), se recomienda suspender estos fármacos antes de la concepción, instaurándose si es preciso tratamiento mediante programas de insulino terapia. En el caso concreto de la metformina, si bien no es teratogénica, su papel en este contexto es controvertido, dado que no se dispone de estudios a largo plazo sobre su repercusión en la descendencia. Se considera justificado su uso en mujeres gestantes con DM tipo 2, no siendo

necesario interrumpirlo en caso de embarazo. El tratamiento con metformina se asocia a un mejor control glucémico postprandial que la insulina en algunas comidas, a un menor riesgo de episodios hipoglucémicos y a un menor aumento de peso materno.

**3.1.5 Suplementación con ácido fólico y yodo.** Se iniciará la suplementación periconcepcional de yodo (200 µg /día) y ácido fólico al menos un mes antes de la concepción y se continuará durante al menos las primeras 12 semanas de gestación, si bien la tendencia actual es recomendarlo durante toda la gestación. Las mujeres con diabetes tienen mayor riesgo de DTN por lo que algunas sociedades científicas, como la SEGO o la FIGO, han recomendado dosis profilácticas similares a las de mujeres con antecedentes de DTN, es decir, una dosis de 4 mg/día, si bien en España no hay ningún preparado con esta dosis (el más cercano contiene 5 mg).

### **3.2 Control durante el embarazo.**

- **Control metabólico**

Si no hubiese valoración preconcepcional, en la primera visita, debería catalogarse el tipo de diabetes mellitus e investigar la presencia de enfermedades asociadas y de posibles complicaciones. Siempre que sea posible se hará preferentemente un control de glucemias con sensor Flash o MCG, siendo los objetivos los descritos en la **Tabla 2**.

El Tratamiento se basa en seis pilares:

1. Dieta ajustada al peso, necesidades de la gestación e insulina. Se fraccionará en 5-6 ingestas. Prescribiremos sal yodada, yodo 200 µg/día y ac fólico 5 mg/día.
2. Ejercicio físico moderado diario.
3. Tratamiento médico. Emplearemos insulina de acción rápida y de acción larga o intermedia. (humana o análogos) en pauta basal-bolus o infusor continuo de insulina (en pacientes con DM tipo 1), preferentemente implementados en el periodo preconcepcional. A tener presente los cambios en la sensibilidad a la insulina con relación a los cambios hormonales del embarazo. En relación al empleo de fármacos no insulínicos, durante el embarazo solo tenemos datos del empleo de glibenclamida y metformina. En relación a la metformina, existe la opción de usarla en

mujeres gestantes con DM tipo 2, teniendo en cuenta la falta de datos sobre su seguridad a largo plazo en la descendencia.

4. Monitorización continua de glucosa Flash o a tiempo real siempre que sea posible. En caso necesario, autocontroles domiciliarios, valorando glucemia capilar en seis determinaciones diarias pre y postprandial del desayuno, almuerzo y cena, con análisis de cetonuria basal en casos de glucemia > 200 mg/dl para descartar cetosis/cetoacidosis. Proporcionar glucagón para utilizar en caso de hipoglucemia grave.
5. Determinación de HbA1c cada 4-8 semanas.
6. Control oftalmológico y nefrológico: Es aconsejable retinografía y determinación de microalbuminuria y creatinina en cada trimestre. Suspender tratamiento con IECAS y ARA-II, sustituyéndolos por otros con menor riesgo para el feto (alfa-metildopa, labetalol y antagonistas del calcio)

**Tabla 2. Objetivo metabólico en DPG**

	<b>HbA1c</b>	<b>Glucemia basal</b>	<b>Posprandial a la hora</b>	<b>Posprandial a las 2 horas</b>
<b>OBJETIVO</b>	<6.5%	70-95 mg/dl	100-140 mg/dl	90-120 mg/dl
<b>Tiempo en Rango</b>	<b>TIR</b>	<b>TIR</b>	<b>TIR</b>	
<b>DM tipo1</b>	63-140 mg/dl >70%	< 63 mg/dl < 5%	> 140 mg/dl < 25%	
<b>DM tipo 2</b>	El TIR debería ser aún mayor en comparación con DM1, sin poder precisar valores óptimos			

- **Control obstétrico**

Objetivos: Deben ir encaminados a la prevención de la preeclampsia, y al diagnóstico precoz de la posible aparición de malformaciones estructurales, de miocardiopatía fetal y de macrosomía.

La DPG es un factor de riesgo de preeclampsia por lo que se recomienda realizar el cribado combinado multivariante en el primer trimestre (protocolo SEGO), para iniciar tratamiento profiláctico

con ácido acetil salicílico (AAS) a dosis bajas de 150 mg/día en casos con un resultado de alto riesgo. Si el cribado no estuviera disponible se aconseja iniciar del mismo modo la profilaxis con AAS.

Se recomienda control ecográfico para la monitorización del crecimiento fetal, volumen de líquido amniótico y de las características placentarias, que debe realizarse mensualmente a partir de las 28-30 semanas. Es recomendable realizar una ecocardiografía precoz entre las semanas 14-16, en especial en las gestantes que presenten mayor riesgo de malformaciones (IMC  $\geq$  30 kg/m<sup>2</sup>, gestación no planificada, HbA1c > 8%, polihidramnios, cetoacidosis, nefropatía diabética grave...), así como otra ecocardiografía fetal entre las 28-32 semanas para estudio de miocardiopatía hipertrófica, principalmente en gestantes con mal control metabólico.

Un crecimiento fetal acelerado también se asocia a un mayor riesgo de alteraciones metabólicas neonatales. Puede hacerse evidente entre las semanas 26 y 28 de gestación, lo que justifica un examen ecográfico temprano en el tercer trimestre. Sin embargo, algunos fetos no muestran un crecimiento fetal acelerado hasta más avanzado el tercer trimestre, lo que justifica el seguimiento ecográfico seriado. El perímetro abdominal fetal suele ser el primer marcador biométrico que puede detectar el sobrecrecimiento fetal debido a la hiperglucemia. La diabetes materna es una etiología frecuente del polihidramnios, que se asocia frecuentemente a un crecimiento fetal acelerado. El aumento del volumen de líquido amniótico se atribuye a la poliuria fetal secundaria a la hiperglucemia materna y fetal o a la disminución de la deglución fetal.

No existe consenso entre las distintas sociedades científicas sobre el inicio y/o la periodicidad de los controles de bienestar fetal, ya que no existen estudios clínicos randomizados. La ACOG recomienda la monitorización del bienestar fetal mediante registro cardiotocográfico a partir de las 32 semanas. En caso de complicaciones como preeclampsia, CIR (asociado a vasculopatía materna), oligoamnios o mal control metabólico puede iniciarse antes, a partir de las 26 semanas.

Ante la presentación de un episodio de amenaza de parto pretérmino, el tocolítico de elección es el atosibán, siendo el nifedipino el fármaco de segunda línea. Si es necesaria la maduración pulmonar fetal con corticoides deberá adaptarse la dosis de insulina (**ver anexo 1**). En casos con complicaciones o mal control metabólico que impliquen una finalización electiva en fetos pretérmino y dado que la hiperglucemia materna produce hiperinsulinemia fetal que puede retrasar la maduración pulmonar fetal (menor producción de surfactante), existe la posibilidad de realizar una prueba no invasiva para determinar el estado de maduración pulmonar mediante el software quantusFLM® a partir de una imagen del estudio ecográfico del tórax fetal en el corte de las cuatro cámaras cardíaco.

Las revisiones se realizarán cada 2-4 semanas según la situación clínica de la gestante, siendo ideal la valoración conjunta por un obstetra y un endocrinólogo tal y como recomienda el Grupo Español de Diabetes y Embarazo (GEDE). En la **Tabla 3** se recoge un cronograma de visitas.

Analíticas: Las habituales en el embarazo más una bioquímica básica, HbA1c, cociente albúmina/creatinina, y sedimento urinario en cada trimestre.

Criterios de Ingreso:

- Mal control metabólico, absoluto o relativo (control metabólico irregular).
- Nefropatía y/o estados hipertensivos no controlados.
- Pielonefritis.
- Amenaza de parto pretérmino o rotura prematura de membranas.
- Sospecha de pérdida bienestar fetal.
- Otras indicaciones obstétricas.

**Tabla 3. Cronograma de visitas**

<b>Primera visita 8 SG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia clínica completa.</li> <li>• ECO obstétrica: edad gestacional, viabilidad.</li> <li>• Descartar patología asociada.</li> <li>• Solicitar: HbA1c, función renal, perfil tiroideo, Valoración oftalmológica (si no tiene una &lt; 3 meses)</li> <li>• Si HTA utilizar fármacos seguros embarazo (TA&lt; 130/80)</li> <li>• Consejos, educación e información de como la diabetes afectará al embarazo y parto.</li> </ul>
<b>12 -13 SG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecografía del primer trimestre.</li> <li>• Cribado de cromosomopatías.</li> <li>• Cribado de preeclampsia.</li> </ul>
<b>16 SG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecografía obstétrica.</li> <li>• Valorar Ecocardiografía precoz si tiene FR malformaciones *</li> </ul>

<b>20 SG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecografía morfológica.</li> </ul>
<b>24-26 SG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecografía obstétrica (crecimiento fetal y LA).</li> <li>• Valoración oftalmológica,</li> </ul>
<b>28-32 SG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecocardiografía funcional, investigar miocardiopatía hipertrófica.</li> </ul>
<b>32 SG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecografía obstétrica (crecimiento fetal y anejos). Valorar Doppler si HTA /CIR</li> <li>• Inicio de RCTG</li> </ul>
<b>36 SG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecografía obstétrica (crecimiento fetal y anejos). Valoración oftalmológica</li> <li>• Planificar finalización gestación</li> <li>• RCTG</li> </ul>
<b>FINALIZACIÓN DE LA GESTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mal control metabólico: inducción 37 SG o antes si es preciso por complicaciones</li> <li>• Buen control metabólico: inducción 39 SG.</li> </ul>

En algunas situaciones clínicas que implican riesgos significativos para la salud de la madre o del feto, se podría ofrecer la posibilidad de ILE como una opción a considerar por la gestante:

- Malformación fetal grave.
- Cardiopatía isquémica, nefropatía grave (creatinina > 2 mg/dl o proteinuria > 3g/24h y/o HTA de difícil control) y/o neuropatía autonómica graves.
- Retinopatía proliferativa activa y grave, con mal pronóstico visual.

### 3.3 Parto en la mujer con diabetes.

- **Control glucémico intraparto**

**Objetivo metabólico intraparto:**

Es de vital importancia un control glucémico estricto durante las horas del parto. Es preciso prevenir cifras de glucosa muy elevadas en esos momentos ya que, ante la hiperglucemia materna, el feto va a responder con una producción aumentada de insulina por parte de su propio páncreas generando una situación denominada hiperinsulinismo fetal. Al cortar el cordón umbilical tras el nacimiento y, por tanto, cese del flujo de glucosa materna al feto, dicho hiperinsulinismo puede provocar la hipoglucemia en el recién nacido. Debemos evitar la hipoglucemia neonatal porque en el entorno hospitalario suele implicar la separación de la madre, con la consiguiente sensación de preocupación o angustia y añadiendo dificultades para el inicio de la lactancia.

En este sentido, es importante recordar que:

- Estas hipoglucemias generalmente se producen en las primeras 24-48 horas de vida y no suelen prolongarse tras el alta hospitalaria.
- Para considerar una hipoglucemia en el recién nacido hablaremos de niveles de glucosa por debajo de 40 mg/dL en las primeras 24 horas de vida y de 50 mg/dL entre las 24-48 horas de vida.
- Las hipoglucemias transitorias al nacer no han demostrado tener repercusiones en el niño a largo plazo.

En cuanto al tratamiento intraparto, en la mayoría de los centros hospitalarios va a existir un protocolo de sueroterapia-insulinoterapia con objetivo de mantener la glucemia materna entre 70-140 mg/dl durante el trabajo de parto. **En el caso de pacientes con diabetes en tratamiento con pauta de insulina basal-bolus se irá ajustando la insulina en función de las determinaciones de glucemia capilar, aunque la mujer puede llevar en todo momento su sensor de glucosa FLASH. En el caso de que las pacientes con DM tipo 1 en tratamiento con sistemas de infusión de insulina decidan continuar con la bomba de insulina durante el parto, se recomienda colocar el infusor en el brazo con sistema nuevo completo (cánula, catéter y cartucho), mantener sueroterapia y seguir las recomendaciones de su equipo de atención diabetológica para ajuste del tratamiento insulínico.**

En el **anexo 2** se especifica el protocolo de control intraparto en el HUPM.

### Control obstétrico

**Control bienestar fetal:** RCTG continuo.

**Vía de parto:** De elección la vía vaginal. Se recomienda programar cesárea electiva si el peso fetal estimado está por encima de 4500 g o si existe antecedente de distocia de hombros. La retinopatía diabética no contraindica el parto vaginal, en caso de retinopatía proliferativa grave se recomienda evitar el Valsalva (parto instrumentado). No existe contraindicación para el intento de parto vaginal con el antecedente de una cesárea previa, si bien la tasa de parto vaginal parece ser menor que en mujeres sin diabetes. Por otro lado, en casos de PFE > 4000 g y un período de expulsivo prolongado, el parto instrumentado puede asociarse a un mayor riesgo de distocia de hombros.

**Momento de finalización.** En gestantes con buen control metabólico se aconseja finalizar en la semana 39, no estando recomendado el manejo expectante a partir de las 40 semanas. En gestaciones pretérmino tardías (34-36+6 sem) y a término (37-38+6 sem) existe un mayor riesgo de distrés respiratorio, ya que la hiperinsulinemia fetal favorece el crecimiento e hiperplasia tisular en detrimento

de la maduración pulmonar. En gestantes con mal control metabólico, vasculopatía u otras comorbilidades, la mayoría de las guías clínicas abogan por una finalización a partir de las 36-37 semanas.

**Inducción del parto:** El método dependerá de las condiciones cervicales:

- con cérvix favorable (índice Bishop > 6): amniotomía, monitorización cardiotocográfica y perfusión de oxitocina.
- con cérvix desfavorable: maduración cervical previa con prostaglandinas (misoprostol o dinoprostona) o con métodos mecánicos en casos de mayor riesgo de hiperestimulación uterina (macrosomía fetal o polihidramnios).

Se debe evitar una inducción del parto ante la sospecha de macrosomía fetal, dado que esta intervención no ha probado mejorar los resultados maternos ni fetales y puede incrementar la tasa de cesáreas. La macrosomía es un factor a tener en cuenta para valorar la vía del parto, pero no la inducción.

## **4. PUERPERIO Y LACTANCIA.**

### **4.1 Control glucémico en el postparto**

Tras el parto existe un aumento de la sensibilidad de insulina debido a la expulsión de la placenta y al cese del efecto de las hormonas placentarias. Aunque no hay una fórmula única para conocer los requerimientos insulínicos en estos momentos, una reducción de la dosis de insulina previa al parto entre un 30-50 % probablemente va a evitar hipoglucemias en la madre. También un informe orientativo de la reducción de dosis de insulina emitido por el equipo de atención diabetológica en la última visita prenatal puede ayudar a ajustar la insulino terapia en esos momentos. La sensibilidad a la insulina regresa a los niveles previos al embarazo al cabo de 1-2 semanas después del parto, aumentando los requerimientos de insulina de forma gradual.

Por otra parte, hemos de tener en cuenta que, tras el parto, volveremos a los objetivos de control glucémico de la población no gestante: rango objetivo de glucosa 70-180 mg/dL evitando las hipoglucemias.

### **Consejos para la lactancia**

La lactancia materna es muy recomendable en la mujer con diabetes por todos los beneficios ya conocidos, sin embargo, junto a los horarios cambiantes de las comidas y el sueño, puede contribuir a un control glucémico inestable y predisponer a la madre a episodios de hipoglucemias.

Para evitar o prevenir estas hipoglucemias, en esta etapa es necesario reducir las dosis de insulina, usar los modos temporales-ejercicio de las bombas y configurar correctamente las alarmas de hipoglucemia. Si al inicio de la toma la glucosa está en niveles adecuados o bajos es importante hacer una ingesta preventiva de hidratos de carbono antes de iniciarla, y si los niveles de glucosa están elevados evitar dosis correctoras de insulina antes de iniciar la toma.

### Anticoncepción

Un método anticonceptivo seguro es primordial tanto si la mujer con diabetes no desea gestación como si lo desea, pero aún no ha conseguido unos adecuados objetivos de control glucémico para afrontar ésta con las debidas garantías.

La lactancia no protege totalmente de un nuevo embarazo y por ello es conveniente tomar un anticonceptivo eficaz y compatible con la lactancia como la píldora con sólo gestágenos, o bien el DIU o los implantes subdérmicos, que son de más fácil cumplimiento. Los anticonceptivos orales disponibles actualmente se pueden usar con seguridad y eficacia en las mujeres con diabetes. Sólo en los casos en los que existan complicaciones avanzadas de la diabetes podría estar indicado un anticonceptivo con baja tasa de efectos trombóticos.

### BIBLIOGRAFIA.

Powe CE. Pregestational (preexisting) and gestational diabetes: Intrapartum and postpartum glucose management. [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com) (last update 26 april 2023), (acceso 1 de junio de 2024).

American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. ACOG Practice Bulletin No. 201: Pregestational Diabetes Mellitus. *Obstet Gynecol.* 2018;132(6):e228-e248.

Palacio M, Bonet-Carne E, Cobo T, Perez-Moreno A, Sabrià J, Richter J, Kacerovsky M, Jacobsson B, García-Posada RA, Bugatto F, Santistevè R, Vives À, Parra-Cordero M, Hernandez-Andrade E, Bartha JL, Carretero-Lucena P, Tan KL, Cruz-Martínez R, Burke M, Vavilala S, Iruretagoyena I, Delgado JL, Schenone M, Vilanova J, Botet F, Yeo GSH, Hyett J, Deprest J, Romero R, Gratacos E; Fetal Lung Texture Team. Prediction of neonatal respiratory morbidity by quantitative ultrasound lung texture analysis: a multicenter study. *Am J Obstet Gynecol.* 2017; 217(2):196.e1-196.e14.

SEGO y GEDE Diabetes mellitus y embarazo. Guía de práctica clínica actualizada en 2021. *Prog Obstet Ginecol* 2022; 65:35-41.

Picón-César MJ, Molina-Vega M, Suárez-Arana M, González-Mesa E, Sola-Moyano AP, Roldan-López R, Romero-Narbona F, Olveira G, Tinahones FJ, González-Romero S. Metformin for gestational diabetes study: metformin vs insulin in gestational diabetes: glycemic control and obstetrical and perinatal outcomes: randomized prospective trial. *Am J Obstet Gynecol*. 2021;225(5):517.e1-517.e17.

Ecker JL y Powe CE. Pregestacional (preexisting) diabetes mellitus: Obstetric issues and management. [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com) (last update Sep 16, 2022), (acceso 1 de octubre de 2023).

ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, et al. on behalf of the American Diabetes Association. Management of Diabetes in Pregnancy: Stand

ards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care*. 2023; 46(Suppl 1):S254-S266.

NICE. Diabetes and pregnancy: Management from preconception to the postnatal period. NICE Guideline (published 16 December 2020, acceso 1 de octubre de 2023). [nice.org.uk/guidance/ng3](http://nice.org.uk/guidance/ng3)

## **ANEXO 1: Manejo metabólico en casos de administración de corticoides para maduración pulmonar fetal.**

El tratamiento esteroideo más habitual consiste en la administración de:

- Betametasona 12 mg im cada 24 horas (dos dosis):
- Hora de administración preferente: entre las 13 – 16 horas.

### **1) Mujeres con diabetes mellitus gestacional en tratamiento exclusivamente dietético:**

Si glucemia basal o pre-prandrial es > 95 mg/dl o glucemia postprandiales > 140 mg/dl, iniciar tratamiento con insulina 0,2 – 0,3 Ui/Kg de peso pregestacional, en pauta basal-bolus, y ajustar según evolución

### **2) Mujeres con diabetes mellitus gestacional insulinizadas o mujeres con diabetes mellitus pregestacional:**

Aumentar la dosis de insulina previa según el siguiente esquema:

<b>Día 1</b>	<b>Días 2 y 3</b>	<b>Día 4</b>	<b>Día 5</b>	<b>Día 6</b>
↑ 25% insulina basal nocturna	↑ 40% insulina basal y prandrial	↑ 20% insulina basal y prandrial	↑ 10 – 20% insulina basal y prandrial	Volver a la dosis habitual

\* Ajustar pauta según glucemias

\* Dosis correctoras a las dos horas post-ingesta usando un factor de sensibilidad de 30

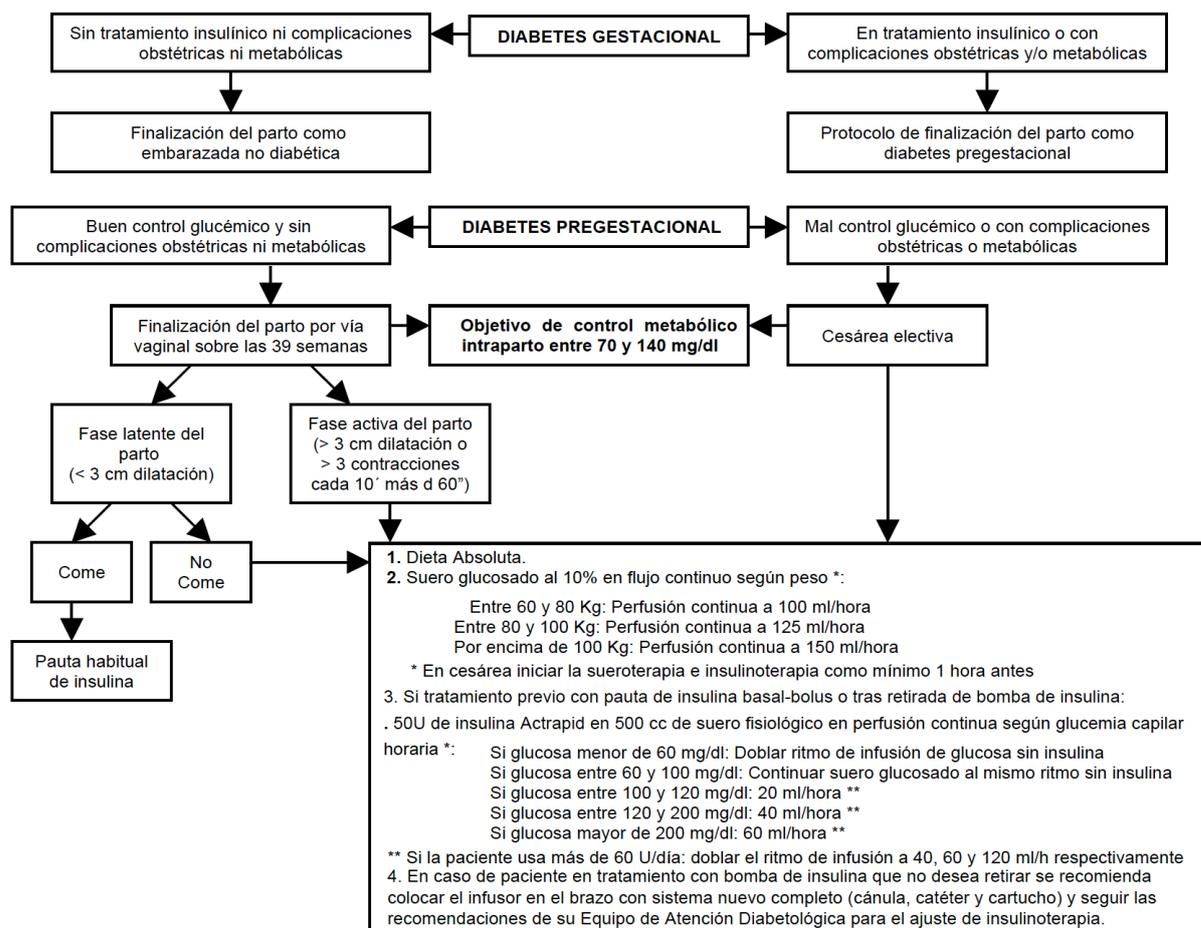
Si Glucemia > 250 mg/dl en dos ocasiones y/o cetonuria 3-4 ++o cetonemia > 1,5 mmol/l, iniciar la perfusión de insulina intravenosa

**ANEXO 2: Protocolo de control intraparto HUPM.**



UCG de Obstetricia y Ginecología y  
UCG de Endocrinología y Nutrición

**CONTROL METABÓLICO DURANTE EL TRABAJO DE PARTO**



**CONTROL METABÓLICO DURANTE EL PUERPERIO INMEDIATO**

