

DOCUMENTO DE CONSENSO

Diabetes mellitus y embarazo. Guía de práctica clínica actualizada 2021. Resumen ejecutivo



Diabetes mellitus and pregnancy. Updated clinical practice guideline 2021. Executive summary

Maria Goya^{a,*} y Merce Codina^b

^a Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital Vall d'Hebron, Barcelona, España

^b Servicio de Endocrinología, Hospital Universitari Son Espases, Palma de Mallorca, España

Recibido el 16 de diciembre de 2021; aceptado el 24 de diciembre de 2021

Introducción

La diabetes mellitus (DM) constituye la alteración metabólica que más frecuentemente se asocia al embarazo. Aproximadamente el 1% de todas las mujeres embarazadas presentan DM pregestacional (DMPG), y el 12% o más, dependiendo de la estrategia diagnóstica empleada, presentará diabetes gestacional (DMG). De las mujeres que tienen diabetes durante el embarazo, se estima que aproximadamente el 87,5% tienen DMG, el 7,5% tienen DM tipo 1 (DM1) y el 5% restante DM tipo 2 (DM2).

En España, la prevalencia de DM1, y especialmente la de DM2, han aumentado en los últimos años. Existen datos recientes que muestran que la incidencia de DMG también está aumentando como resultado de mayores tasas de obesidad y de más embarazos en mujeres con edad más elevada.

Este artículo se enfoca en áreas donde se debe ofrecer atención adicional o diferente a las mujeres con diabetes y a sus recién nacidos, basándonos en la evidencia disponible (guía de práctica completa disponible en: https://www.sediabetes.org/grupos_de_trabajo/diabetes-y-embarazo/; https://sego.es/Guias_de_Asiencia_Practica_perinatal/).

Clasificación de la diabetes en relación al embarazo

Toda diabetes diagnosticada antes del embarazo se considera DMPG; dentro de este grupo podemos encontrar la DM1, la DM2 y otros tipos específicos, como las monogénicas. Dentro del embarazo, es importante descartar en la primera visita prenatal la presencia de diabetes franca, excluyendo por tanto la necesidad de diagnóstico de DMG.

Diabetes pregestacional

Control preconcepcional

Un control glucémico óptimo en el periodo periconcepcional y durante el embarazo se asocia a mejores resultados materno-fetales, incluidas la reducción del riesgo de malformaciones y de la mortalidad perinatal. Por tanto, todas las mujeres con diabetes en edad fértil deberían recibir consejo preconcepcional de forma periódica por parte del equipo sanitario que les atiende, ya sea atención primaria o especializada (ginecología/endocrinología). Se valorará individualmente el riesgo de cada paciente con deseo gestacional y se optimizarán el control glucémico y el tratamiento de las complicaciones y comorbilidades asociadas,

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mariagoya@mac.com (M. Goya).

<https://doi.org/10.1016/j.endinu.2021.12.014>

2530-0164/© 2022 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

suspendiendo o sustituyendo fármacos potencialmente teratogénicos por otros de mayor seguridad para la gestación.

- **Objetivo de control glucémico:** HbA_{1c} < 6,5% (48 mmol/l) si se puede alcanzar con bajo riesgo de hipoglucemia. En mujeres con DM1 puede plantearse la utilización de monitorización continua de glucosa y/o infusión continua subcutánea de insulina.
- **Suplementación diaria con ácido fólico** (al menos 400 µg) y **yodo** (al menos 200 µg).
- **Educación para la salud:** reducción de peso en caso de obesidad y abandono del consumo de tabaco y otros tóxicos.
- **Anticoncepción:** recomendada hasta que se dan las condiciones adecuadas para la gestación.

Control diabetológico durante el embarazo

Control metabólico

Se recomiendan los mismos objetivos que en el período preconcepcional:

- 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%.
- HbA_{1c} 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.

Métodos de tratamiento

- Adecuar la dieta y recomendar la práctica de ejercicio físico moderado diario.
- En cuanto al tratamiento con hipoglucemiantes orales, la metformina puede estar justificada en gestantes con DM2 en conjunción con la insulina, para evitar el empleo de grandes cantidades de esta.
- En cuanto al tratamiento insulínico, puede usarse pauta *basal-bolus* o infusor continuo de insulina, preferentemente implementados en el período preconcepcional. A tener presente los cambios en la sensibilidad a la insulina en relación con los cambios hormonales.
- Autocontrol domiciliario: se aconseja la realización de tres glucemias capilares preprandiales y tres glucemias posprandiales diarias, con análisis de cetonuria basal y en casos de glucemia > 200 mg/dl para descartar cetosis/cetoacidosis.
- Utilizar monitorización continua de glucosa *flash* o a tiempo real siempre que sea posible.
- Proporcionar glucagón para utilizar en caso de hipoglucemia grave.
- Determinación de HbA_{1c} cada 4-8 semanas.
- Seguimiento conjunto por obstetra y diabetólogo/a cada 2-4 semanas [figura 1](#).

Tabla 1 Criterios diagnósticos de diabetes franca en el embarazo

Glucosa plasmática en ayunas	≥ 126 mg/dl* (7,0 mmol/l) en más de 2 ocasiones (IADPSG, OMS, ADA)
Glucosa 2h tras SOG 75g.	≥ 200 mg/dl* (11,1 mmol/l) (OMS, ADA)
Sintomatología clínica de diabetes y glucosa al azar	≥ 200 mg/dl** (11,1 mmol/l) (IADPSG, OMS, ADA)
HbA _{1c}	$\geq 6,5\%$ * (47,5 mmol/mol) (IADPSG, ADA)

SOG: sobrecarga oral de glucosa; ADA: American Diabetes Association; IADPSG: International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups; OMS: Organización Mundial de la Salud.

* En ausencia de clínica de hiperglucemia, para el diagnóstico fuera del embarazo se requiere dos resultados anómalos de la misma prueba o bien en dos pruebas separadas; este requerimiento se obvia en el embarazo.

** El diagnóstico de diabetes franca a partir de glucemia al azar ≥ 200 mg/dl requiere confirmación, ya sea sintomatología clínica de diabetes, glucemia basal o glucemia plasmática a las 2h de SOG.

Control oftalmológico

El embarazo puede provocar la progresión de la retinopatía diabética, sobre todo si es grave. Es aconsejable el examen del fondo de ojo al menos previamente a la gestación y a las 28 semanas. Si no hubiera uno reciente previo, realizarlo también en el primer trimestre [tablas 1-2](#).

Control nefrológico

Se recomienda la determinación de albuminuria y creatinina cada trimestre. Suspender tratamiento con IECA y ARA-II, sustituyéndolos por otros con menor riesgo para el feto (alfa-metildopa, labetalol y antagonistas del calcio).

Control obstétrico. Finalización de la gestación y vía del parto

Debe ir encaminado a la prevención de la preeclampsia y al diagnóstico precoz de la posible aparición de malformaciones estructurales, de miocardiopatía fetal y de macrosomía.

La DMPG es un factor de riesgo de preeclampsia, por lo que se recomienda realizar el cribado en el primer trimestre. Si el cribado es de alto riesgo, la ADA recomienda iniciar ácido acetil salicílico (AAS) a dosis bajas de 60-150 mg/día. Si bien existe controversia sobre la dosis óptima de AAS, ya que en el estudio ASPRE se utilizaron dosis de 150 mg/día, existen varios metaanálisis que han encontrado una reducción de los casos de preeclampsia con dosis ≥ 100 mg/día, por lo que debemos recomendar una dosis de 100-150 mg/día a partir de las 12 semanas de gestación y hasta las 36⁺⁶ semanas. Si el cribado no está disponible se recomienda el tratamiento preventivo con AAS en todas las gestantes con diabetes.

Se recomienda el control ecográfico para la monitorización del crecimiento fetal, del volumen de líquido amniótico y de las características placentarias, que debe

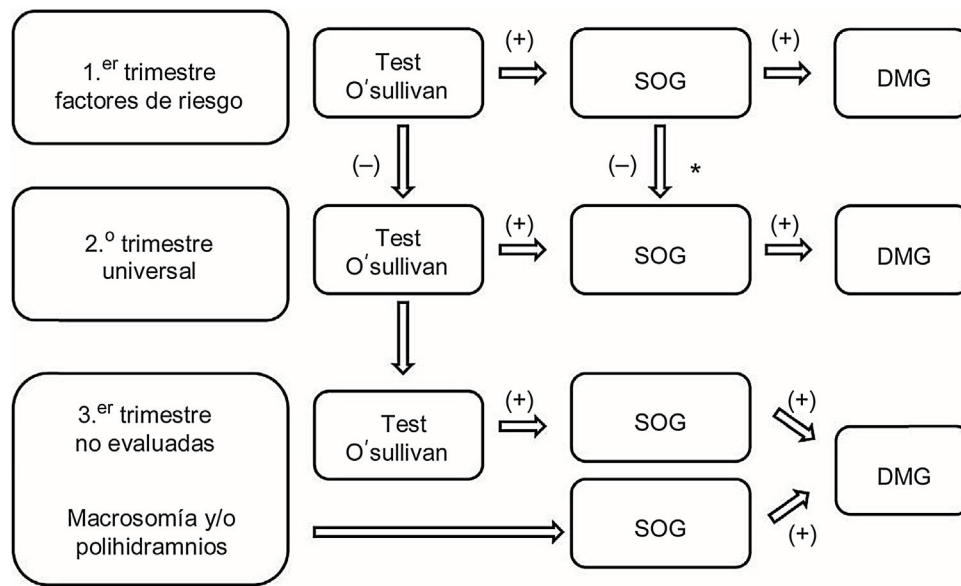


Figura 1 Estrategia diagnóstica de diabetes gestacional en el embarazo (dos pasos). SOG: sobrecarga oral de glucosa de 100g; * Opcionalmente se puede realizar test de O'Sullivan de 50g.

Tabla 2 Indicaciones del cribado de diabetes gestacional

¿Cuándo?	¿A quién?	¿Cómo?	¿Dónde?
1. ^{er} trimestre (entre 10-12 semanas)	Gestantes de alto riesgo (recomendación B): Edad ≥ 35 años Obesidad ($\text{IMC} \geq 30$) Antecedentes personales de DMG, o malos antecedentes obstétricos (macrosomía o polihidramnios) Historia familiar de DM en familiares de 1. ^{er} grado Minorías étnicas con alta prevalencia de DM (gestantes latinoamericanas, originarias del Sudeste asiático, ...)	Test de O'Sullivan (SOG 50 g)	En el centro de salud
2. ^o trimestre (entre 24-28 semanas)	UNIVERSAL (recomendación A) A todas las gestantes no diagnosticadas previamente		
3. ^{er} trimestre	Complicaciones asociadas a la DG (macrosomía o hidramnios) en gestantes no diagnosticadas previamente	SOG 100 g	Habitualmente en el hospital

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 ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$, gestación no planificada, $\text{HbA1c} > 8\%$, polihidramnios, cetoacidosis, nefropatía diabética grave...), así como otra ecocardiografía fetal entre las 28-32 semanas para el estudio de la miocardiopatía hipertrófica, principalmente en gestantes con mal control metabólico.

En general se acepta la inducción del parto a término para disminuir el riesgo de complicaciones. Con un control metabólico correcto y vigilancia adecuada del bienestar fetal, se

debe dejar evolucionar la gestación hasta el inicio espontáneo del parto, siendo apropiada la inducción del parto a partir de la semana 38⁶. Cuando no existan garantías de un adecuado seguimiento, exista un control glucémico subóptimo o existan otras complicaciones maternas o fetales (vasculopatía materna, empeoramiento de insuficiencia renal, retinopatía proliferativa activa, preeclampsia, CIR), se valorará terminar el embarazo a partir de la semana 36¹⁰.

Si fuera necesario finalizar la gestación antes de la semana 34⁶, deben administrarse corticoides para acelerar la maduración pulmonar fetal, teniendo en cuenta la correspondiente adecuación del tratamiento insulínico.

En el tratamiento de la amenaza de parto pretérmino, los fármacos de elección son el atosibán o el nifedipino. Los β -miméticos no son recomendables por su efecto hiperglucemiante. El método de inducción 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 o con métodos mecánicos para disminuir el riesgo de hiperestimulación uterina (macrosomía fetal o polihidramnios).

La vía de elección del parto será la vaginal. Las indicaciones de cesárea son las mismas que para las gestantes sin diabetes, a excepción de que el peso fetal estimado supere los 4.500 g o exista el antecedente de una distocia de hombros, recomendándose en estos casos la cesárea para evitar el trauma obstétrico. 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. 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.

La retinopatía diabética no es una contraindicación para el parto vaginal, si bien en caso de retinopatía proliferativa grave se recomienda acortar el período expulsivo para evitar el desarrollo de hemorragias retinianas, aconsejándose la utilización durante el parto de anestesia locorregional.

Control metabólico intraparto

Tiene como objetivo evitar complicaciones metabólicas maternas y contribuir a reducir la morbilidad neonatal. La hipoglucemia neonatal se relaciona sobre todo con el control intragestación, pero la hiperglucemia intraparto (> 140 - 180 mg/dl) también contribuye.

Con poca evidencia de ensayos clínicos, se propone:

- **Objetivo de control:** glucemia capilar entre 70-110 mg/dl (3,9-6,1 mmol/l), procurando minimizar las hipoglucemias maternas.
- **Aporte de hidratos de carbono:** suero glucosado 5% a una velocidad de 125 ml/hora (500 cc/4 horas) para minimizar la cetogénesis.
- **Aporte de insulina:** administrar insulina de acción rápida, preferentemente por infusión intravenosa, por la flexibilidad que esta vía aporta.
- **Monitorización:** control horario de glucemia capilar para ajustar el ritmo de las perfusiones de glucosa y/o de insulina.

Hay datos observacionales que apoyan como alternativa la utilización de bomba subcutánea de insulina y de monitorización continua de glucosa, siempre que se disponga de protocolos institucionales al respecto.

Lactancia y puerperio

Los cuidados del recién nacido difieren de los establecidos en la gestante sin diabetes en la necesidad de prevenir, detectar y tratar la hipoglucemia neonatal. Tras el parto se suspenderá el tratamiento insulínico y se realizarán con-

troles glucémicos para confirmar la situación metabólica en el posparto inmediato. Se recomienda la lactancia materna. Debe aclararse la necesidad de ajuste del tratamiento con insulina y de la dieta, las recomendaciones de otros tratamientos para la diabetes en este periodo y los controles puerperales específicos para cada paciente.

Consideraciones especiales en mujeres con diabetes y edad fértil

Las indicaciones y la eficacia de los diferentes métodos anticonceptivos disponibles son similares a las de la población general. Los métodos anticonceptivos que combinan estrógenos y progestágenos han demostrado ser seguros en mujeres con diabetes tipo 1 y 2. No obstante, en pacientes que presentan vasculopatía debe tenerse en cuenta el potencial riesgo de fenómenos trombóticos y debemos valorar otras opciones, como los métodos que solo utilizan gestágenos (píldora, DIU-levonorgestrel, implantes subdérmicos) o DIU de cobre, pues todos ellos se asocian a una menor tasa de efectos trombóticos.

Diabetes gestacional

Diagnóstico

Existen dos estrategias para el diagnóstico:

- Estrategia de 1 paso. Con sobrecarga oral de glucosa (SOG) de 75 g.
- Estrategia de 2 pasos. Test de cribado con SOG con 50 g y, si resulta positivo (≥ 140 mg/dl), test diagnóstico con SOG de 100 g.

El cribado/diagnóstico se realizará:

- En el *primer trimestre* si existen factores de riesgo de DMG.
- En el *segundo trimestre* (semana 24-28 de gestación) en todas las gestantes no diagnosticadas previamente.
- En el *tercer trimestre* en las no estudiadas previamente y/o que desarrollen complicaciones (polihidramnios, macrosomía).

El GEDE sigue recomendando el diagnóstico en dos pasos y la utilización de los criterios diagnósticos del *National Diabetes Data Group* (NDDG) y del *3rd Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus* (2 o más valores iguales o superiores a los siguientes: glucemia basal 105 mg/dl, 190 mg/dl a la hora, 165 mg/dl a las 2 horas y 145 mg/dl a las 3 horas), al considerar que no existe evidencia suficiente con estudios aleatorizados controlados que muestren beneficios en términos de resultados gestacionales con el diagnóstico y tratamiento de DMG con los criterios IADPSG frente a estos criterios previos.

Control durante el embarazo y parto

Control metabólico

El tratamiento empieza con plan de alimentación, actividad física, control del peso y control de la glucemia para alcanzar los objetivos:

- Glucemia en ayunas < 95 mg/dl (5,3 mmol/l).
- Glucemia 1 hora posprandial < 140 mg/dl (7,8 mmol/l) o 2 horas posprandial < 120 mg/dl (6,7 mmol/l).

La mayoría de las pacientes con DMG pueden controlar los niveles de glucemia con modificación en el estilo de vida.

Control nutricional y ejercicio

Las necesidades calóricas serán similares al resto de embarazadas, no recomendando dietas con menos de 1.700 kcal y promoviendo el aumento de peso de acuerdo con las recomendaciones del Instituto de Medicina (2009). Se recomienda un aporte mínimo de 175 g de hidratos de carbono, limitando los hidratos de carbono de absorción rápida, que suponga el 40-50% de las calorías totales, y una ingesta de fibra de 28 g al día. La dieta debe enfatizar en las grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas, limitar las grasas saturadas y evitar las grasas trans, recomendando que sea del 30 al 40% del total de calorías. El consumo mínimo de proteínas será de 71 g al día, en función del peso.

Se consideran edulcorantes no calóricos seguros, tomados con moderación, el aspartamo, la sucralosa y la estevia. No se recomienda el uso de sacarina y ciclamato. Se recomienda ejercicio físico diario de 20-60 minutos 3-4 días a la semana.

Autocontrol de glucemias capilares

En general la recomendación es realizar cuatro controles de glucemia capilar al día: preprandial y posprandial en desayuno y preprandial y posprandial en comida o cena (en días alternos); en general, al diagnóstico se recomendará diariamente, modificando esta frecuencia según los resultados de perfil glucémico. Realizar uno o dos perfiles semanales, de 6 puntos, incluyendo glucemias precomida y precena y control de cetonuria.

Si con las modificaciones del estilo de vida en el plazo de 1-2 semanas no se consiguen los objetivos del control glucémico (dos controles superiores a los objetivos en el mismo momento del día) o en el caso de sobrecrecimiento fetal, puede ser necesario tratamiento farmacológico.

Tratamiento farmacológico

La insulina es el agente de primera línea. La insulina basal se utilizará en el caso de glucemias en ayunas elevadas en dos o más controles, siendo la dosis de inicio de 0,1-0,2 U/kg/día. Para la insulina prandial, podría servir el cálculo 0,7-1,5 UI (obesidad)/10 g de hidratos de carbono en el desayuno; 0,5-1 UI (obesidad)/10 g de hidratos de carbono en comida y cena. Se ajustará la dosis de insulina, tanto basal como prandial, según los controles de glucemia.

La metformina puede considerarse la alternativa farmacológica en pacientes con dificultad para el seguimiento o que rechazan la administración de insulina.

Control obstétrico y finalización de la gestación

El control obstétrico será similar al efectuado en la gestante normal, con alguna puntualización. El seguimiento en las pacientes con DMG incluirá la recomendación de realizar un control ecográfico adicional en las semanas 28-30 para la evaluación de polihidramnios y macrosomía fetal. La ecografía en torno a la semana 36-38 puede aportar información útil para planificar la finalización del embarazo.

Las gestantes con DMG que asocien deficiente control glucémico, macrosomía, obesidad o existencia de otras comorbilidades son las pacientes con riesgo de peores resultados perinatales. El objetivo prioritario en este grupo será realizar un seguimiento y un control más estrictos, hasta hacerlo similar a las gestantes con DMPG en los casos más graves.

La finalización de la gestación en pacientes con DMG bien controlada será similar a la población general; sin embargo, en las pacientes con factores de riesgo, como aquellas que requieran insulina, la decisión será individualizada, aunque por lo general no se aconseja prolongar la gestación más allá de la semana 39-40.

Control intraparto

En los casos que requieren insulina, o en los que presenten macrosomía, deben mantenerse los mismos objetivos metabólicos que en la DMPG, por lo que deberá monitorizarse la glucemia capilar (objetivo 70-110 mg/dl, sin cetonuria). El tratamiento insulínico preferiblemente será mediante perfusión intravenosa continua, suministrando glucosa al 5-10% y realizando control horario de glucemia capilar para ajustar el ritmo de perfusión.

Los cuidados del recién nacido difieren de los establecidos en la gestante sin diabetes en la necesidad de prevenir, detectar y tratar la hipoglucemia neonatal. Tras el parto se suspenderá el tratamiento insulínico y se realizarán controles glucémicos para confirmar la situación metabólica en el posparto inmediato.

Seguimiento posparto

La DMG identifica a un grupo de mujeres con un mayor riesgo de presentar diabetes mellitus, síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular a lo largo de su vida. La evaluación del metabolismo hidrocarbonado se realizará mediante una SOG de 75 g, preferentemente entre las 6-12 semanas posparto, aunque este periodo podría alargarse hasta los 6 meses o tras finalizar la lactancia. Una glucemia en ayunas previamente al alta ≥ 100 mg/dl permite identificar aquellas pacientes con mayor riesgo de persistencia de diabetes y que se beneficiarían de una intervención más precoz.

No existe ninguna estrategia validada para el seguimiento a largo plazo tras la primera reevaluación, si bien se recomienda una revisión metabólica anual en los casos de categorías de aumento de riesgo de diabetes y cada 3 años en caso de tolerancia normal a la glucosa, debiéndose evaluar también otros componentes del síndrome metabólico.

La lactancia materna debería ser recomendada y estimulada por sus efectos beneficiosos en la madre y en la descendencia. Las intervenciones dirigidas a la optimización

de la dieta y el estilo de vida han demostrado ser coste-efectivas en este grupo de pacientes, sobre todo si se han iniciado en la gestación. Las recomendaciones en relación a la anticoncepción son similares a la población general.

Justificación de las unidades de diabetes y gestación (UDG)

Los equipos multidisciplinarios en las mujeres con DMPG, integrados fundamentalmente por obstetras, endocrinólogos/diabetólogos y educadores en diabetes/dietistas, han demostrado mejorar el control glucémico y los resultados materno-fetales. Respecto al control de la mujer con DMG, no existe una postura uniforme en la mayoría de las guías sobre el papel de las UDG, pero sí existe uniformidad en recomendar las competencias que se precisan para su control, sobre todo en el tratamiento nutricional.

El adecuado control y seguimiento de gestantes con DMPG y DMG precisa unidades especializadas en las que se contemplarán dos niveles de complejidad asistencial, siendo necesaria una adecuada coordinación que permita una derivación ágil de pacientes entre los mismos.

- *Nivel A (asistencia primaria y especializada extrahospitalaria)*: realizará fundamentalmente el diagnóstico de DMG, su seguimiento si está controlada con dieta y ejercicio, y el control y el seguimiento posparto.
- *Nivel B (hospital de referencia)*: realizará sobre todo el control de DMPG y su planificación preconcepcional, así como el control de DMG de difícil control o que precise fármacos.