

# Diabetes Mellitus Gestacional

Documento de apoyo





# Diabetes Mellitus Gestacional

Documento de apoyo

DIABETES mellitus gestacional [Recurso electrónico] :  
documento de apoyo / [autores-as, Forcada-Falcón,  
Mercedes (coordinación) ... et al.]. -- [Sevilla] :  
Consejería de Salud, 2017

Texto electrónico (pdf), 30 p.

1. Diabetes gestacional 2. Calidad de la atención  
de salud 3. Manejo de atención al paciente 4. Guía de  
práctica clínica 5. Andalucía I. Andalucía. Consejería  
de Salud

WQ 248



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons

[Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

## DOCUMENTO DE APOYO DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

**Edita:** Junta de Andalucía. Consejería de Salud, 2017

**Maquetación:** Kastaluna

**ISBN:** 978-84-947313-3-4

**Consejería de Salud:** [www.juntadeandalucia.es/salud](http://www.juntadeandalucia.es/salud)

**Repositorio Institucional de Salud de Andalucía:** [www.repositoriosalud.es](http://www.repositoriosalud.es)

**Autores/as: Forcada-Falcón, Mercedes (Coordinación)**

Médica. Especialista en Medicina de Preventiva y Salud Pública.  
Asesora Técnica de FISEVI.

**Aceituno-Velasco, Longinos**

Médico. Especialista en Ginecología y Obstetricia.  
Director UGC de Ginecología. AGS Norte de Almería

**Acosta-Delgado, Domingo**

Médico. Especialista en Endocrinología y Nutrición.  
FEA de la UGC Endocrinología y Nutrición. Hospital Virgen del Rocío Sevilla.

**Arribas-Mir, Lorenzo**

Médico. Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.  
UGC La Chana. Granada.

**Aznarte-Padial, Pilar**

Farmacéutica.  
Farmacia Hospital Virgen de las Nieves Granada.

**Candela-Gómez, Concepción**

Enfermera Distrito Poniente Almería.

**Carrera-García, M<sup>a</sup> Emilia**

Matrona.  
Distrito Poniente Almería.

**Martínez-Brocca, M<sup>a</sup> Asunción**

Médica. Especialista en Endocrinología y Nutrición.  
Directora del Plan Andaluz de Diabetes.  
Directora UGC de Endocrinología y Nutrición. Hospital Virgen Macarena.

**Picón-César, M<sup>a</sup> José**

Médica. Especialista en Endocrinología y Nutrición.  
FEA de la UGC de Endocrinología y Nutrición. Hospital Virgen de la Victoria.  
Málaga.

**Sanz-Amores, Reyes**

Médica. Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.  
Jefa del Servicio de Calidad y Procesos. Consejería de Salud. Sevilla

**Revisión** Servicio Andaluz de Salud (SAS):

**interna:**

- Subdirección de Farmacia y Prestaciones.
- Comisión Central de Optimización y Armonización de la Prestación Farmacoterapéutica de Andalucía.
- Comité Clínico Permanente de Medicamentos para Enfermedades Endocrinas y Metabólicas.

**Revisión** Sociedades científicas: De las sociedades consultadas, se han recibido aportaciones para la revisión externa del documento de:

**externa:**

- Asociación Andaluza de Enfermería Comunitaria (ASANEC).
- Asociación Andaluza de Matronas (AAM).
- Sociedad Andaluza de Endocrinología, Diabetes y Nutrición (SAEDYN).
- Sociedad Andaluza de Ginecología y Obstetricia (SAGO).
- Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria (SAMFYC).
- Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN-Andalucía)
- Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG- Andalucía).

Justificación / 7

Población de riesgo / 10

Cribado y diagnóstico / 11

Recomendaciones para la realización  
de pruebas de cribado y diagnóstico / 13

Recomendaciones de estilos de vida / 14

Tratamiento farmacológico / 17

Objetivos de control / 18

Recomendaciones de seguimiento / 19

Anexos / 21

Bibliografía / 29





La prevalencia de Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) oscila entre el 7% y el 14% dependiendo de la población estudiada y de la estrategia diagnóstica empleada<sup>1</sup>. En España, según los datos recogidos por el Grupo Español de Diabetes y Embarazo (GEDE) en 1995, entre el 3 y el 18% de las embarazadas presentaban DMG. A lo largo de su vida, muchas de estas mujeres desarrollarán Diabetes Mellitus (DM) tipo 2 y síndrome metabólico. Asimismo, las hijas e hijos expuestos tienen mayor riesgo de desarrollar alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono, obesidad y síndrome metabólico en la edad adulta<sup>2</sup>.

El abordaje de la DMG implica la intervención de profesionales de diferentes áreas de conocimiento (medicina de familia, endocrinología, obstetricia, enfermería...) cuya visión del problema, en ocasiones parcial y diferente, implica, a veces, cierta variabilidad en la atención.

La actualización de los Procesos Asistenciales Integrados (PAI) “[Diabetes Mellitus](#)” (2017) y “[Embarazo, parto y Puerperio](#)” (2014) permitió poner de manifiesto la existencia de aspectos relacionados con la atención a las mujeres con DMG que eran objeto de controversia. Los más destacados fueron el cribado y diagnóstico de DMG, la definición de población de riesgo, los objetivos de control glucémico, las recomendaciones sobre estilos de vida saludables y tratamiento farmacológico y la reclasificación tras el parto. La importancia de los mismos en el manejo de la DMG hizo que los grupos elaboradores de dichos PAI se plantearan proporcionar un enfoque más concreto a los profesionales implicados.

La preocupación por disminuir la variabilidad en la práctica clínica y conseguir una atención de calidad desde el inicio del embarazo hasta el puerperio, sea cual sea el ámbito o profesional que lo atiende, planteó la necesidad de elaborar un documento de apoyo específico sobre DMG que diera respuesta, además, a los interrogantes antes planteados.

El objetivo de este documento, por tanto, es hacer recomendaciones de buenas prácticas en relación con el manejo clínico de la DMG. Para ello, se han incluido las últimas evidencias sobre cribado, diagnóstico y manejo clínico y terapéutico.

## Metodología

Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura utilizando estrategias de búsqueda estructuradas según el formato PICO (Población, Intervención, Comparación y Resultados) para localizar documentos publicados sobre cribado, diagnóstico y manejo clínico en mujeres embarazadas con DMG.

La búsqueda se realizó entre el 14 y 20 de junio de 2017. Las fuentes bibliográficas consultadas fueron Tripdatabase y Cochrane Library. Para seleccionar otros documentos de referencia se consultaron PubMed y Google Scholar. Las palabras clave utilizadas definían la población y no se utilizó ningún término clave para definir intervenciones, tratamientos, diagnósticos o resultados que pudieran acotar la búsqueda. Se localizaron 758 documentos.

Con objeto de disponer de documentos recientes y relevantes, se han priorizado guías de práctica clínica y revisiones sistemáticas publicadas en los 3 últimos años. Se limitaron las búsquedas por idioma (inglés y español). Finalmente se seleccionaron 16 documentos.

Las recomendaciones elaboradas están basadas en las conclusiones y recomendaciones de los documentos seleccionados a raíz de la búsqueda. Estos documentos se evaluaron posteriormente para conocer la calidad de la evidencia:

- Guías de Práctica Clínica: Para valorar su calidad metodológica se utilizó la herramienta AGREE II<sup>3</sup>, siendo el resultado moderado- alto.
- Revisiones sistemáticas: Su calidad se evaluó con la herramienta AMSTAR<sup>4</sup> siendo todas ellas de buena calidad salvo una.
- Otros documentos de referencia en DMG, como el estudio HAPO<sup>5</sup> y las recomendaciones de los grupos SEGO<sup>1</sup>, GEDE<sup>2</sup> y ACOG<sup>6</sup> (la actualización de este último no se acompaña de descripción de la metodología utilizada y expresa que se proporciona sin garantía de precisión o confiabilidad). Estos documentos se consideran de referencia y no se evaluaron.

Como consecuencia del proceso de actualización de la búsqueda realizada se localizaron posteriormente 2 revisiones sistemáticas más, que se incorporaron para su análisis, y una actualización de la guía ACOG<sup>6</sup>. Antes de la publicación de este documento se localizó una actualización de una de las revisiones sistemáticas incluidas que no aportó nuevas evidencias.

## Recomendaciones

Para elaborar las recomendaciones se han utilizado los sistemas de graduación de las guías y revisiones sistemáticas seleccionadas. Además las siglas AG (acuerdo de grupo) se corresponden con las recomendaciones realizadas por el grupo elaborador del documento cuando no existen recomendaciones graduadas en los documentos utilizados.

Los sistemas de recomendaciones utilizados han sido:

1. Guía ADA<sup>7</sup>: Esta guía gradúa la calidad de la evidencia científica en la que se basan sus recomendaciones según un sistema desarrollado por ellos mismos.

<b>A</b>	Evidencia procedente de ensayos controlados aleatorios bien diseñados, generalizables o meta-análisis que incorporen graduación de la calidad.
<b>B</b>	Evidencia procedente de estudios de cohortes bien diseñados, de estudios caso-control bien diseñado o meta-análisis de estudios de cohortes.
<b>C</b>	Evidencia procedente de estudios no controlados (ensayos aleatorios con fallos metodológicos, estudios observacionales con alto riesgo de sesgo, series de casos)
<b>E</b>	Consenso de expertos o experiencia clínica.

2. Guía NICE<sup>8</sup>: Establece las recomendaciones en función del riesgo-beneficio de las intervenciones, tomando en cuenta la calidad de la evidencia subyacente. La forma de expresión de la recomendación es la que denota la fuerza de la recomendación. Utilizamos la expresión Recomendación NICE para referirnos a las propuestas de este grupo de trabajo.
3. Guía Ministerio<sup>9</sup>: Utiliza el sistema GRADE<sup>10</sup> para hacer recomendaciones. Este sistema clasifica las recomendaciones según su dirección (a favor o en contra) y fuerza (fuertes o débiles). Para ello tiene en cuenta cuatro criterios: calidad de la evidencia (grado de confianza en que la estimación del efecto coincida o no con el efecto real), valores y preferencias de los pacientes, balance entre beneficios y riesgos y, por último, consumo de recursos.
4. Guía OMS<sup>11</sup>: Utiliza el sistema GRADE para hacer recomendaciones y cuando no es posible, recurre al consenso de expertos.
5. Guía ACOG<sup>6</sup>: Las recomendaciones elaboradas por este grupo se clasifican según la calidad de la evidencia científica en distintos niveles:

<b>A</b>	Las recomendaciones y conclusiones se basan en evidencia científica buena y consistente.
<b>B</b>	Las recomendaciones y conclusiones se basan en evidencia científica limitada o inconsistente.
<b>C</b>	Las recomendaciones y conclusiones se basan principalmente en el consenso y la opinión de expertos.

6. Revisiones sistemáticas consideradas<sup>12-22</sup>: utilizan el sistema GRADE para realizar las recomendaciones.

# Población de riesgo

1. Mujeres embarazadas con alguno de los siguientes factores (*Recomendación NICE*)<sup>8</sup>:
  - IMC (índice de masa corporal)  $\geq 30$  Kg/m<sup>2</sup>.
  - Recién nacido previo con macrosomía (de 4,5 kg de peso o más).
  - Antecedentes de DMG en embarazos previos.
  - Historia familiar de DM en primer grado.
  - Minorías étnicas con alta prevalencia de DM (Sudeste asiático: India, Pakistán o Bangladesh; caribeños de raza negra; Oriente Medio: Arabia Saudí, Emiratos Árabes, Iraq, Jordania, Siria, Omán, Qatar, Kuwait, Líbano y Egipto; población de origen latinoamericano<sup>1</sup>).
2. Para identificar la población de riesgo no se recomienda utilizar glucosa plasmática en ayunas, glucosa en sangre al azar o HBA1C (*Recomendación NICE*)<sup>8</sup>.

# Cribado y diagnóstico

## Cribado\*

3. Realizar una prueba de cribado de DMG en la primera visita a las embarazadas identificadas como población de riesgo (*Recomendación B*)<sup>7</sup>.
4. Realizar cribado de DMG entre las 24 y 28 semanas de gestación a todas las embarazadas (*Recomendación A*)<sup>7</sup>, **excepto** (AG):
  - A las que hayan sido diagnosticadas de DMG en el primer trimestre.
  - Aquellas identificadas como población de riesgo que tuvieron cribado positivo y SOG (Sobrecarga oral de glucosa) negativa en el primer trimestre. En estos casos se realizará directamente SOG diagnóstica (ver algoritmo en Anexo 1).
5. Se sugiere realizar test de O' Sullivan como prueba de cribado de DMG en las embarazadas (*Recomendación débil*)<sup>9</sup>.
6. Se considerará que el cribado con el test de O' Sullivan es positivo cuando la cifra de glucemia en plasma venoso una hora después de administrar la glucosa sea  $\geq 140$  mg/dl (AG)<sup>2</sup>.

## Diagnóstico\*

7. A las mujeres embarazadas con prueba de cribado positiva se les realizará SOG (sobrecarga oral de glucosa) con 100 g de 4 puntos (medición de glucemia plasmática en ayunas y 1 h, 2 h y 3 h tras la administración de glucosa) como prueba diagnóstica de DMG (AG)<sup>2, 7, 13</sup>.
8. En aquellas gestantes no diagnosticadas previamente de DMG y con diagnóstico de macrosomía fetal o polihidramnios durante el tercer trimestre, se recomienda realizar directamente SOG con 100 g (AG)<sup>2</sup>.

\*Ver algoritmo de cribado y diagnóstico en Anexo 1.

9. Se recomienda utilizar los criterios del National Diabetes Data Group (NDDG) y del 3rd Workshop- Conference on Gestational Diabetes Mellitus para el diagnóstico de DMG con SOG de 100 g (AG)<sup>2,7</sup>:
  - Ayunas:  $\geq 105$  mg/dl.
  - 1 hora:  $\geq 190$  mg/dl.
  - 2 horas:  $\geq 165$  mg/dl.
  - 3 horas:  $\geq 145$  mg/dl.
10. El diagnóstico de DMG se establecerá cuando dos o más niveles de glucemia plasmática sean iguales o superiores a los valores señalados en la recomendación número 9<sup>2,7</sup>.
11. En caso de que solo uno de los niveles sea igual o superior a los valores señalados anteriormente se realizará una nueva SOG a las 4 semanas, o antes si se detectan complicaciones fetales relacionadas con la DMG (AG).
12. Ante la imposibilidad reiterada de realizar SOG (mujeres que presenten vómitos a pesar del uso de antieméticos al menos en dos ocasiones separadas por una semana) se considerará la monitorización de la glucemia capilar durante una semana como alternativa a la prueba diagnóstica, aplicando los objetivos de control establecidos para el seguimiento de la DMG (AG)<sup>2</sup> (Ver Recomendaciones 37, 38 y 39).

# Recomendaciones para la realización de pruebas de cribado y diagnóstico

## 13. Prueba de cribado con el test de O´Sullivan (AG)<sup>2,7</sup>:

- Advertir a la gestante de que no modifique su alimentación habitual en los días previos.
- La administración se puede hacer independientemente de la ingesta previa de alimentos, **por lo que no es necesario estar en ayunas**.
- Administrar 50 g de glucosa al 25 % en 200 cc de líquido por vía oral en cualquier momento del día. La ingesta no debe ser muy lenta, aconsejando que se realice en unos 5 minutos.
- Debe permanecer sentada y sin fumar ni tomar nada durante la prueba.
- Determinar la glucemia en plasma venoso una hora después de la ingesta de glucosa.

## 14. Prueba diagnóstica con sobrecarga oral de glucosa (SOG) de 100 g (AG)<sup>2</sup>:

- Recomendar a las embarazadas que, durante los tres días anteriores a la realización de la prueba, la ingesta de carbohidratos no sea restrictiva asegurando, al menos, un aporte diario de carbohidratos superior a 150 g.
- El día de la prueba acudirá en ayunas (evitando la ingesta previa de alimentos durante un periodo de 8 a 14 horas).
- A su llegada se informará a la mujer embarazada sobre la posibilidad de canalizar una vía con obturador o de realizar venopunción en cada ocasión durante la prueba (cuatro veces).
- Inicialmente se extraerá una muestra de sangre en ayunas y acto seguido se administrarán por vía oral 100 g de glucosa en un vehículo acuoso de 300 ml en el transcurso de cinco minutos.
- Tras la ingesta, la mujer debe permanecer sentada, sin tomar nada y sin fumar durante el tiempo que dure la prueba (3 horas).
- Se le extraerán muestras de sangre venosa después de 1, 2 y 3 horas de la toma de glucosa.
- Se determinará la glucemia en plasma venoso.

# Recomendaciones de estilos de vida

15. Explicar a las mujeres embarazadas con DMG que los cambios en el estilo de vida (dieta y ejercicio) son un componente esencial en el manejo de la DMG y suelen ser suficientes para el tratamiento en el 70- 85% casos. Si esto no es efectivo se añadirá tratamiento farmacológico para conseguir los objetivos de control (*Recomendación A*)<sup>6,7</sup>.
16. Explicar a las gestantes que la DMG no diagnosticada o no controlada supone un incremento del riesgo de complicaciones en el embarazo y parto (*AG*)<sup>8,12</sup>.
17. Asesorar a las mujeres embarazadas con DMG sobre cambios en la dieta y realización de ejercicio regularmente para conseguir un buen control (*Recomendación A*)<sup>6</sup>.

## Recomendaciones sobre alimentación:

18. Las recomendaciones dietéticas han de tener en cuenta los hábitos de vida y socioculturales, individualizando la dieta a la situación actual de la gestación (*AG*)<sup>1</sup>.
19. Fomentar hábitos de alimentación saludables, que ayuden al adecuado control en el embarazo y se mantengan a lo largo del tiempo tras el parto, para evitar el desarrollo de diabetes, obesidad y problemas cardiovasculares en el futuro (*AG*)<sup>15, 16</sup>.
20. El peso pregestacional y la ganancia ponderal durante el embarazo son dos factores que influyen en su evolución y en el parto. Las medidas dietéticas han de intentar optimizar los resultados :
  - Mujeres con IMC normal (18,5 – 24,9 Kg/m<sup>2</sup>) deben tener una ganancia ponderal en torno a los 9 – 13 Kg<sup>1</sup>.
  - Mujeres con IMC de sobrepeso (25 – 29,9 Kg/m<sup>2</sup>) deben tener una ganancia ponderal entre 6,8 – 11,4 Kg.
  - Mujeres con IMC de obesidad ( $\geq 30$  Kg/m<sup>2</sup>) no deben ganar más de 6,8 Kg.
21. El aporte calórico necesario dependerá del peso pregestacional de las mujeres y se calculará según el IMC:
  - Bajo peso: 35 – 40 Kcal/Kg de peso.
  - Normopeso: 30 – 35 Kcal/Kg de peso.
  - Sobrepeso: 25 – 30 Kcal/Kg de peso.
  - Obesidad: 23 – 25 Kcal/Kg de peso.

Para estas recomendaciones dietéticas individualizadas se adjuntan modelos orientativos en los Anexos 2, 3, 4 y 5.



22. Comer de manera frecuente y ligera. Se recomienda realizar tres comidas principales y dos o tres aperitivos, para redistribuir la ingesta de carbohidratos y reducir los picos de glucemia postprandial, solicitando información sobre necesidades específicas nutricionales (*Recomendación C*)<sup>6</sup>.
23. Asesorar a las gestantes con DMG que las dietas restrictivas (en calorías y/o carbohidratos) que provocan pérdida de peso o cetonuria no se recomiendan en embarazadas con DMG.

### **Recomendaciones sobre ejercicio** (AG)<sup>16, 23, 24</sup>:

24. El ejercicio durante el embarazo es seguro y beneficioso para la madre y el feto y debe adaptarse a las condiciones físicas y circunstancias de la gestante.
25. Se aconseja realizar ejercicio aeróbico de intensidad moderada durante 30 minutos entre cinco y siete días por semana.
26. Las sesiones deben comenzar con ejercicios de calentamiento y estiramiento (durante 5 a 10 minutos), seguido por el programa de ejercicio y terminando con enfriamiento (5 a 10 minutos).
27. Aquellas embarazadas que no hacen ejercicio de forma regular deben aumentar gradualmente la duración comenzando con sesiones de 10 minutos.
28. Informar a las gestantes de los peligros potenciales de ciertas actividades deportivas durante el embarazo: deportes de contacto, de alto impacto, raqueta, con riesgo de caídas y buceo.
29. Durante la realización del ejercicio se debe informar a la gestante que tenga en cuenta:
  - La aparición de determinados síntomas obligan al cese inmediato de la actividad. Estos son:
    - Sangrado vaginal.
    - Contracciones dolorosas regulares.
    - Pérdida de líquido amniótico.
    - Disnea de inicio súbito durante el ejercicio.
    - Mareo.
    - Cefalea.
    - Dolor torácico.
    - Dolor en gemelo o aumento de su diámetro.

- Las embarazadas con DMG que reciban tratamiento con insulina deben conocer que puede incrementar el riesgo de hipoglucemia durante el ejercicio.
- En determinadas situaciones y en embarazos avanzados se deben promover actividades que no sobrecarguen el abdomen y la cintura pélvica, fomentando la actividad de la cintura escapular y brazos.

# Tratamiento farmacológico

- 30.** La insulina es el tratamiento de elección en la hiperglucemia de la DMG. La metformina podría considerarse una alternativa en determinadas situaciones (*Recomendación A*)<sup>6,7</sup>.
- 31.** Cuando se inicia tratamiento insulínico por vía subcutánea en la DMG se utilizará como insulina prandial insulina lispro o aspártica y como insulina de acción prolongada de primera elección insulina NPH. Se puede utilizar insulina detemir como alternativa a la insulina NPH en aquellos casos que presenten hipoglucemias al intentar conseguir los objetivos de control (*AG*).
- 32.** Considerar la metformina como alternativa al tratamiento con insulina (*Recomendación B*)<sup>6</sup> en las mujeres que presenten criterios clínicos como (*AG*):
- Dificultades para el seguimiento de la gestante.
  - Rechazo de la embarazada al tratamiento con insulina una vez informada de las ventajas e inconvenientes de dicho tratamiento y de los alternativos.
  - Alto riesgo de hipoglucemia.
- Excepto en casos de contraindicación o intolerancia (*AG*).
- 33.** Informar a las mujeres con DMG en las que se considere la posibilidad de tratamiento con metformina de que (*Recomendación B*)<sup>6,7</sup>:
- La medicación atraviesa la placenta aunque no se ha demostrado mayor riesgo de efectos adversos sobre el feto con la información disponible actualmente.
  - No existen datos de uso a largo plazo.
  - El uso de metformina en DMG no está recogido en ficha técnica (*AG*).
- Registrar la información facilitada a la gestante en su historia clínica (*AG*).
- 34.** En aquellas embarazadas con DMG que estén en tratamiento con metformina, se añadirá insulina si no se consiguen los objetivos de control glucémico (*Recomendación NICE*)<sup>8</sup>.
- 35.** La DMG no modifica las recomendaciones habituales sobre tratamiento con ácido fólico y yoduro potásico incluidas en el PAI *Embarazo, parto y puerperio*.
- 36.** No ofrecer suplementos dietéticos con mioinositol para el tratamiento de la DMG<sup>21</sup>.

# Objetivos de control

**37.** Los objetivos de control a conseguir son los siguientes (AG)<sup>1, 2, 7, 12, 22</sup>:

- Ayunas  $\leq$  95 mg/dl, y
- 1 hora postprandial  $\leq$  140 mg/dl
- 2 horas postprandial  $\leq$  120 mg/dl

Las gestantes deben ser informadas de los mismos (*Recomendación NICE*)<sup>8</sup>.

**38.** Valorar inicio de tratamiento farmacológico cuando más de 2 valores están por encima de objetivo de control sin motivo justificado en un periodo de 2 semanas, o más del 50% de los valores en la primera semana (AG).

# Recomendaciones de seguimiento

## Recomendaciones durante el embarazo

39. Se recomiendan autoanálisis de glucemia (*Recomendación B*)<sup>7</sup> en ayunas y 1 hora postprandial en la DMG (4 controles al día: uno basal y el resto 1 hora después de desayuno, almuerzo y cena). Inicialmente a diario durante 2 semanas y, posteriormente, continuar los controles, al menos, en días alternos. En el seguimiento individualizar según las necesidades de las embarazadas (*AG*).
40. En las embarazadas con DMG se realizará estudio ultrasónico adicional a las 28 y 36 semanas para valorar el crecimiento fetal y el volumen de líquido amniótico. Los controles ecográficos rutinarios de las semanas 12, 20 y 32 se mantienen sin cambios, al igual que el resto de los contenidos de cada visita del PAI Embarazo, Parto y Puerperio (*Recomendación NICE*)<sup>8</sup>.
41. A partir de las 38 semanas realizar pruebas de bienestar fetal semanalmente (*Recomendación NICE*)<sup>8</sup>.
42. No realizar pruebas de bienestar fetal (estudio doppler, perfil biofísico y/o monitorización fetal) antes de las 38 semanas, salvo si existe sospecha de fetos pequeños para edad gestacional (*Recomendación NICE*)<sup>8</sup>.

## Recomendaciones sobre el parto

43. Informar a las gestantes con DMG sobre los riesgos y beneficios de un parto por cesárea cuando el peso fetal estimado esté en 4.500 g o más (*Recomendación B*)<sup>6</sup>.
44. Recomendar finalizar la gestación en mujeres con DMG bien controlada con tratamiento farmacológico a lo largo de la semana 39 (*AG*)<sup>6</sup>.
45. Aconsejar a las mujeres con DMG no complicada y sin tratamiento farmacológico finalizar la gestación no más allá de la semana 40<sup>+6</sup> (*Recomendación NICE*)<sup>8</sup>.

## Recomendaciones en el postparto

46. Recomendar a las mujeres con DMG que volvieron a cifras normales de glucemia tras el parto consejos sobre estilos de vida (incluyendo control de peso, dieta y ejercicio) (*Recomendación NICE*)<sup>8</sup>.

47. Realizar a las mujeres con DMG prueba de despistaje de diabetes a las 4 -12 semanas postparto con una sobrecarga oral de glucosa (SOG) de 75 g utilizando los criterios diagnósticos habituales para población no gestante (*Recomendación C*)<sup>6</sup>.

*El diagnóstico de DM tras una SOG de 75 g a las 2 horas se realizará si la glucemia plasmática es mayor o igual a 200 mg/dl<sup>7</sup>.*

48. Realizar anualmente despistaje de Diabetes Mellitus según Proceso a las mujeres con antecedentes de DMG (*AG*)<sup>8</sup>.
49. Las mujeres con antecedentes de DMG que desarrollen GBA (Glucemia Basal Alterada) o ITG/TAG (Tolerancia Alterada a la Glucosa) deben recibir intervenciones intensivas sobre estilos de vida (*Recomendación A*)<sup>7</sup>. Se valorará el uso de metformina en aquellas que no respondan a dichas intervenciones (*AG*)<sup>7</sup>.
50. Explicar a las mujeres que fueron diagnosticadas de DMG sobre los riesgos de DMG en futuros embarazos, y ofrecer despistaje de DM cuando planeen futuros embarazos (*Recomendación NICE*)<sup>8</sup>.

**Anexo 1.** Algoritmo de diagnóstico y cribado de DMG.

**Anexo 2.** Recomendaciones generales para realizar la dieta.

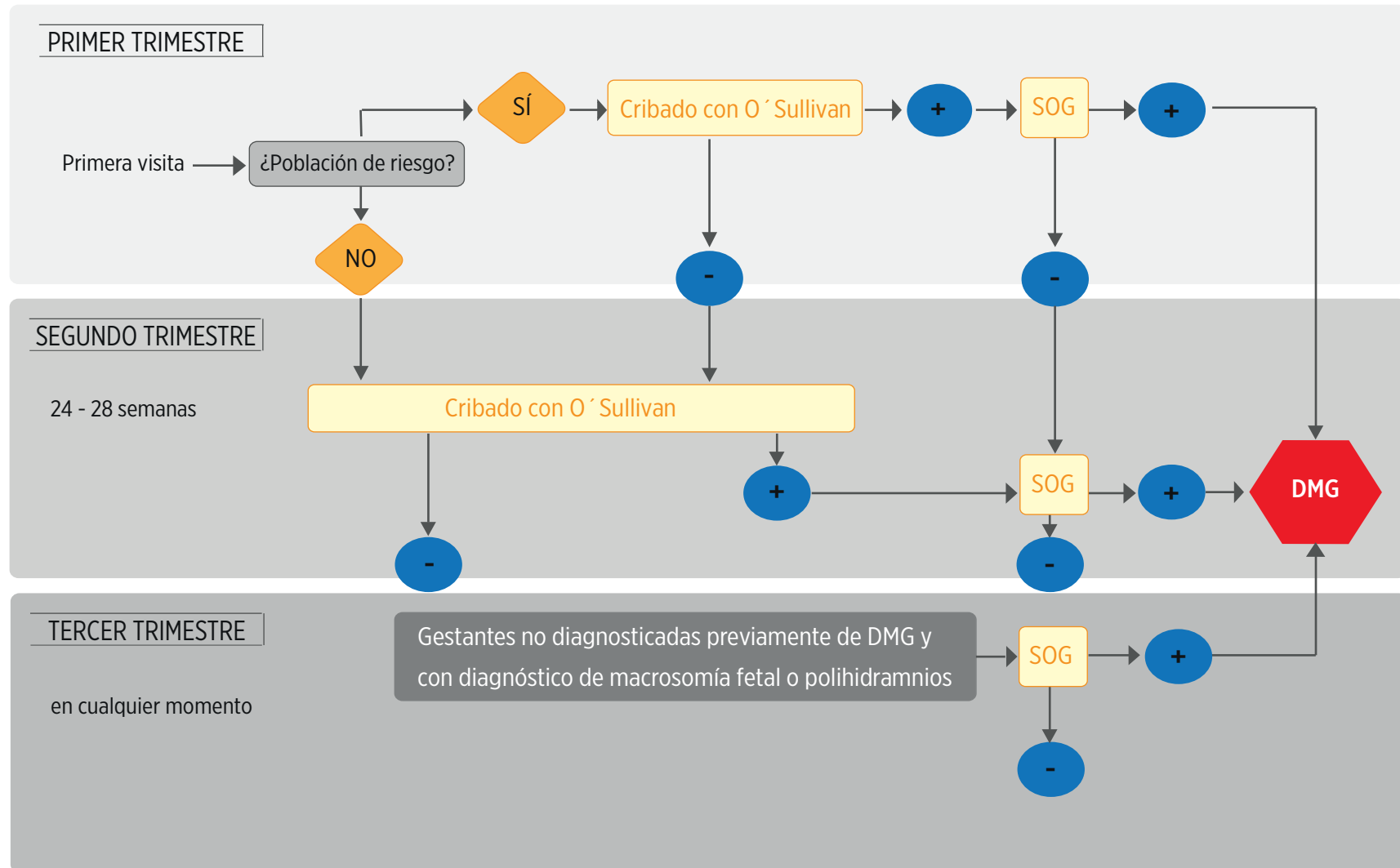
**Anexo 3.** Dieta de 1.800 calorías para DMG.

**Anexo 4.** Dieta de 2.000 calorías para DMG.

**Anexo 5.** Dieta de 2.200 calorías para DMG.

# Anexo 1. Algoritmo de cribado y diagnóstico de DMG

Documento de apoyo Diabetes Mellitus Gestacional (elaboración propia)





## Anexo 2. Recomendaciones generales para realizar la dieta



(Adaptadas de la Sociedad Andaluza de Endocrinología, Diabetes y Nutrición.  
Grupo de Diabetes)

1. Puede utilizar la tabla de equivalencias (cantidad de alimento en 1 ración) para intercambiar los alimentos dentro del mismo grupo (Ver [Tabla 1](#)).
2. Debe pesar los alimentos en crudo y limpios de espinas, huesos, piel y grasa visible. Las legumbres duplican su peso inicial tras la cocción y los arroces y pastas lo triplican.
3. Evite los alimentos con mayor índice glucémico (ver [Tabla 2](#)) si los controles tras las comidas superan los objetivos de control indicados por su médico.
4. Se recomienda utilizar cocciones tradicionales con poca grasa (plancha, parrilla, hervido, horno o microondas), evitando los rebozados, fritos y salsas que contengan grasa.
5. Se aconseja utilizar 50 ml de aceite de oliva en total al día (5 cucharadas soperas).
6. Se aconseja comer de forma regular, respetando los horarios y sin perder ninguna comida (3 comidas principales y 2- 3 tomas ligeras intermedias).
7. Se permite tomar embutidos y quesos bajos en grasa (queso fresco, pechuga de pavo o pollo, jamón de york o serrano sin grasa) respetando las recomendaciones generales para prevenir la listeriosis y toxoplasmosis.
8. Las carnes deben ser magras (ternera, buey, pollo o conejo) y consumirse con moderación al igual que el pescado.
9. Utilizar pan blanco o integral pero no de molde ni picos.
10. Se recomienda un consumo adecuado de fibra.
11. No debe tomar la fruta en forma de zumo (ni natural ni de envase “sin azúcar”).
12. Evitar la ingesta de alcohol y limitar el consumo de cafeína.
13. Para endulzar las bebidas (leche, infusiones, etc.) se empleará sacarina o aspartamo. No se debe tomar miel.
14. Salar los alimentos con moderación, utilizando para condimentar aliños naturales (limón, vinagre, laurel, tomillo, perejil, etc.).

# Anexo 2. Recomendaciones generales para realizar la dieta



**Tabla 1. Tabla de Equivalencias**

GRUPO ALIMENTOS	TIPOS	RACIÓ
Harinas y cereales	Pan, legumbres	20 g
	Pasta, arroz	15 g
	Patatas, boniatos	50 g
	Cereales desayuno (2 cucharadas soperas)	15 g
	Galletas tipo María (2 unidades)	15 g
Verduras	Lechuga, tomates, espinacas, judías verdes, espárragos, berenjenas, coliflor, etc.	300 g
	Cebollas, zanahorias, coles, alcachofas, etc.	150 g
Frutas	Naranjas, peras, melocotones, manzanas, kiwi, etc.	100 g
	Sandía, fresas, melón, pomelo.	150 g
	Plátano, uvas, cerezas, higo, chirimoyas, etc.	50 g
Lácteos	Yogur (2 unidades)	250 g
	1 taza de leche	200 ml
	Queso fresco	10 g
Proteicos	Huevos	1 unidad
	Carne (ternera, pollo, buey y conejo)	50 g
	Embutidos (york, pavo, pollo)	40 g
	Pescado (blanco/ azul)	75 g
Grasas	Aceite de oliva (1 cucharada soperas)	10 ml
	Frutos secos	15 g
	Margarina	10 g

## Anexo 2. Recomendaciones generales para realizar la dieta

**Tabla 2. Índice glucémico de los alimentos**

ÍNDICE GLUCÉMICO	Tipos	ALIMENTOS
Alto ( $\geq 70$ )	100	Glucosa
	92	Zanahorias cocidas
	87	Miel
	80	Puré de patatas y maíz
	72	Arroz blanco
	70	Patatas cocidas
Moderado (69- 55)	69	Pan blanco
	68	Chocolate con leche
	66	Cereales y arroz integral
	64	Pasas y remolacha
	62	Plátanos
	59	Azúcar blanco
	59	Maíz dulce y pastelería
Bajo ( $\leq 54$ )	51	Guisantes y patatas
	50	Pasta no integral
	45	Uvas
	43	Zumo de naranja
	42	Pan y pasta integral
	40	Naranjas
	39	Manzanas
	38	Tomates
	36	Helados, yogur y garbanzos
	34	Leche entera
	34	Peras
	32	Leche desnatada
	29	Judías y lentejas
	28	Salchichas
	26	Melocotones, pomelo
	25	Ciruelas
	23	Cerezas
15	Soja	
13	Frutos secos	

# Anexo 3. Dieta de 1.800 calorías para DMG

Adaptada de la Sociedad Andaluza de Endocrinología, Diabetes y Nutrición. Grupo de Diabetes

COMIDAS PRINCIPALES		
DESAYUNO	Elegir una opción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un vaso de leche desnatada o 2 yogures desnatados + pan (40 g) + 1 cucharada de aceite de oliva (10 ml).</li> <li>2. Un vaso de leche desnatada o 2 yogures desnatados + 30 g de cereales sin azúcar.</li> </ol>
COMIDA Y CENA	<b>En general, tomar sólo un primer plato, una ensalada sencilla y de postre 1 pieza de fruta.</b>	
	<b>Hidratos de carbono</b> (elegir una de las opciones)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patatas o boniatos: 200 g</li> <li>2. Legumbres: 80 g</li> <li>3. Arroz o pasta: 60 g</li> </ol> <p><i>Estas cantidades equivalen a 2 cazos del alimento.</i></p>
	<b>Proteínas</b> (elegir una de las opciones)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carne: 100 g</li> <li>2. Pescado: 150 g</li> <li>3. Huevos: 2 huevos (cocidos, en tortilla o revueltos, NO FRITOS)</li> <li>4. Embutidos permitidos: 80 g</li> </ol> <p><i>Lo mejor es añadidos al guiso. Si se toman como 2º plato, mejor cocidos, al horno o a la plancha. Quitar toda la grasa visible y la piel en las aves.</i></p>
	<b>Verduras</b>	Sin límite de cantidad. Se puede tomar en ensalada o hervida, además de la que lleve el guiso.
	<b>Frutas</b> (elegir una de las opciones)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melón, sandía, fresa o pomelo (300 g)</li> <li>2. Naranja, pera, manzana, kiwi o melocotón (200 g)</li> <li>3. Plátano, uva, higos, cerezas, nísperos o chirimoya (100 g)</li> </ol>
	<b>Pan</b>	40 g. Si la comida se acompaña de pan, bajar a un cazo los hidratos de carbono.
TOMAS LIGERAS		
MEDIA MAÑANA	Elegir una opción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pan (20 g) + fiambre permitido (40 g) o atún en lata sin aceite (40 g)</li> <li>2. Fruta mediana + 1 yogur desnatado.</li> </ol>
MERIENDA	Elegir una opción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un vaso de leche desnatada + pan (20 g)</li> <li>2. Dos yogures desnatados + una fruta mediana</li> </ol>
ANTES DE ACOSTARSE	Elegir una opción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un vaso de leche desnatada (200 ml)</li> <li>2. Dos yogures desnatados</li> </ol>

## Anexo 4. Dieta de 2.000 calorías para DMG

Adaptada de la Sociedad Andaluza de Endocrinología, Diabetes y Nutrición. Grupo de Diabetes

COMIDAS PRINCIPALES		
DESAYUNO	Elegir una opción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un vaso de leche desnatada o 2 yogures desnatados + pan (40 g) + 1 cucharada de aceite de oliva (10 ml).</li> <li>2. Un vaso de leche desnatada o 2 yogures desnatados + 30 g de cereales sin azúcar.</li> </ol>
COMIDA Y CENA	<b>En general, tomar sólo un primer plato, una ensalada sencilla y de postre 1 pieza de fruta.</b>	
	<b>Hidratos de carbono</b> (elegir una de las opciones)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patatas o boniatos: 300 g</li> <li>2. Legumbres: 120 g</li> <li>3. Arroz o pasta: 90 g</li> </ol> <p><i>Estas cantidades equivalen a 3 cazos del alimento.</i></p>
	<b>Proteínas</b> (elegir una de las opciones)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carne: 100 g</li> <li>2. Pescado: 150 g</li> <li>3. Huevos: 2 huevos (cocidos, en tortilla o revueltos, NO FRITOS)</li> <li>4. Embutidos permitidos: 80 g</li> </ol> <p><i>Lo mejor es añadidos al guiso. Si se toman como 2º plato, mejor cocidos, al horno o a la plancha. Quitar toda la grasa visible y la piel en las aves.</i></p>
	<b>Verduras</b>	Sin límite de cantidad. Se puede tomar en ensalada o hervida, además de la que lleve el guiso.
	<b>Frutas</b> (elegir una de las opciones)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melón, sandía, fresa o pomelo (300 g)</li> <li>2. Naranja, pera, manzana, kiwi o melocotón (200 g)</li> <li>3. Plátano, uva, higos, cerezas, nísperos o chirimoya (100 g)</li> </ol>
	<b>Pan</b>	40 g. Si la comida se acompaña de pan, bajar a dos cazos los hidratos de carbono.
TOMAS LIGERAS		
MEDIA MAÑANA	Elegir una opción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pan (40 g) + fiambre permitido (40 g) o atún en lata sin aceite (40 g)</li> <li>2. Fruta mediana + 1 yogur desnatado.</li> </ol>
MERIENDA	Elegir una opción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un vaso de leche desnatada + pan (20 g)</li> <li>2. Dos yogures desnatados + una fruta mediana</li> </ol>
ANTES DE ACOSTARSE	Elegir una opción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un vaso de leche desnatada (200 ml)</li> <li>2. Dos yogures desnatados</li> </ol>

# Anexo 5. Dieta de 2.200 calorías para DMG



Adaptada de la Sociedad Andaluza de Endocrinología, Diabetes y Nutrición. Grupo de Diabetes

COMIDAS PRINCIPALES		
DESAYUNO	Elegir una opción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un vaso de leche desnatada o 2 yogures desnatados + pan (40 g) + 1 cucharada de aceite de oliva (10 ml).</li> <li>2. Un vaso de leche desnatada o 2 yogures desnatados + 30 g de cereales sin azúcar.</li> </ol>
COMIDA Y CENA	<b>En general, tomar sólo un primer plato, una ensalada sencilla y de postre 1 pieza de fruta.</b>	
	<b>Hidratos de carbono</b> (elegir una de las opciones)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patatas o boniatos: 300 g</li> <li>2. Legumbres: 120 g</li> <li>3. Arroz o pasta: 90 g</li> </ol> <p><i>Estas cantidades equivalen a 3 cazos del alimento.</i></p>
	<b>Proteínas</b> (elegir una de las opciones)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carne: 100 g</li> <li>2. Pescado: 150 g</li> <li>3. Huevos: 2 huevos (cocidos, en tortilla o revueltos, NO FRITOS)</li> <li>4. Embutidos permitidos: 80 g</li> </ol> <p><i>Lo mejor es añadidos al guiso. Si se toman como 2º plato, mejor cocidos, al horno o a la plancha. Quitar toda la grasa visible y la piel en las aves.</i></p>
	<b>Verduras</b>	Sin límite de cantidad. Se puede tomar en ensalada o hervida, además de la que lleve el guiso.
	<b>Frutas</b> (elegir una de las opciones)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melón, sandía, fresa o pomelo (300 g)</li> <li>2. Naranja, pera, manzana, kiwi o melocotón (200 g)</li> <li>3. Plátano, uva, higos, cerezas, nísperos o chirimoya (100 g)</li> </ol>
	<b>Pan</b>	40 g. Si la comida se acompaña de pan, bajar a dos cazos los hidratos de carbono.
TOMAS LIGERAS		
MEDIA MAÑANA	Elegir una opción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pan (80 g) + fiambre permitido (40 g) o atún en lata sin aceite (40 g)</li> <li>2. Fruta mediana + 1 yogur desnatado</li> </ol>
MERIENDA	Elegir una opción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un vaso de leche desnatada + pan (40 g)</li> <li>2. Dos yogures desnatados + una fruta mediana</li> </ol>
ANTES DE ACOSTARSE	Elegir una opción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un vaso de leche desnatada (200 ml)</li> <li>2. Dos yogures desnatados</li> </ol>

# Bibliografía

1. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Diabetes y embarazo. Documento de consenso de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia; 2013; 125-62. Disponible en: <http://www.sego.es/Content/pdf/diabetesembarazo.pdf>
2. Grupo Español de Diabetes y Embarazo. Asistencia a la gestante con diabetes. Guía de práctica clínica actualizada en 2014. Av Diabetol. 2015; 31(2):45-59. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.avdiab.2014.12.001>
3. Consorcio AGREE. Instrumento AGREE II. Instrumento para la evaluación de guías de práctica clínica. Disponible en: [http://www.guiasalud.es/contenidos/documentos/Guias\\_Practica\\_Clinica/Spanish-AGREE-II.pdf](http://www.guiasalud.es/contenidos/documentos/Guias_Practica_Clinica/Spanish-AGREE-II.pdf)
4. Amstar. ca, Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews. Canadá: Bruyère Research Institute; 2007 [2017; acceso 13 de julio de 2017]. Disponible en: <https://amstar.ca/>
5. HAPO Study Cooperative Research Group (2002), The Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study. Int J Gynecol Obstet [Internet]. 2002; 78 (1):69-77. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0020-7292\(02\)00092-9](https://doi.org/10.1016/S0020-7292(02)00092-9)
6. American College of Obstetricians and Gynecologists. Gestational diabetes mellitus. Practice Bulletin No. 180. Obstet Gynecol; 2017; 130:e17-31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000002159>
7. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2017. Diabetes Care; 2017; 40 (Suppl 1): S1-135. Available from: [http://care.diabetesjournals.org/content/40/Supplement\\_1](http://care.diabetesjournals.org/content/40/Supplement_1)
8. The National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period. (NICE guideline NG3); 2015; 1-67. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng3>. Acceso el 15/6/2017.
9. Grupo de trabajo de la Guía de práctica clínica de atención en el embarazo y puerperio. Guía de práctica clínica de atención en el embarazo y puerperio. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía; 2014. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AETSA 2011/10. Disponible en: [http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_533\\_Embarazo\\_AETSA\\_compl.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_533_Embarazo_AETSA_compl.pdf)
10. <http://www.gradeworkinggroup.org/>
11. World Health Organization. Diagnostic criteria and classification of hiperglycaemia first detected in pregnancy. Ginebra: OMS; 2013; 1-63. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85975/1/WHO\\_NMH\\_MND\\_13.2\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85975/1/WHO_NMH_MND_13.2_eng.pdf)
12. Farrar D, Simmonds M, Griffin S, Duarte A, Lawlor DA, Sculpher M, et al. The identification and treatment of women with hyperglycaemia in pregnancy: an analysis of individual participant data, systematic reviews, meta-analyses and an economic evaluation. Health Technol Assess. 2016; 20(86): 1-382. Disponible en: <https://doi.org/10.3310/hta20860>
13. Farrar D, Duley L, Medley N, Lawlor DA. Different strategies for diagnosing gestational diabetes to improve maternal and infant health. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 1: 1- 53. Art.No.:CD007122. DOI: 10.1002/14651858.CD007122.pub3. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007122.pub3/pdf>
14. Tieu J, McPhee AJ, Crowther CA, Middleton P, Shepherd E. Screening for gestational diabetes mellitus based on different risk profiles and settings for improving maternal and infant health. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 8. Art. No.: CD007222. DOI: 10.1002/14651858.CD007222.pub4. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007222.pub4/pdf>

15. Brown J, Alwan NA, West J, Brown S, McKinlay CJD, Farrar D, Crowther CA. Lifestyle interventions for the treatment of women with gestational diabetes. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 5. Art. No.: CD011970. DOI:10.1002/14651858.CD011970.pub2. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD011970.pub2/pdf>
16. Brown J, Ceysens G, Boulvain M. Exercise for pregnant women with gestational diabetes for improving maternal and fetal outcomes. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 6. Art. No.: CD012202. DOI: 10.1002/14651858.CD012202.pub2. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD012202.pub2/pdf>
17. Han S, Middleton P, Shepherd E, Van Ryswyk E, Crowther CA. Different types of dietary advice for women with gestational diabetes mellitus. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 2. Art. No.: CD009275. DOI: 10.1002/14651858.CD009275.pub3. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD009275.pub3/pdf>
18. Brown J, Martis R, Hughes B, Rowan J, Crowther CA. Oral anti-diabetic pharmacological therapies for the treatment of women with gestational diabetes. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 1. Art. No.: CD011967. DOI:10.1002/14651858.CD011967.pub2. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD011967.pub2/full>
19. Brown J, Crawford TJ, Alsweiler J, Crowther CA. Dietary supplementation with myo-inositol in women during pregnancy for treating gestational diabetes. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 9. Art. No.: CD012048. DOI: 10.1002/14651858.CD012048.pub2. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD012048.pub2/full>
20. Martis R, Brown J, Alsweiler J, Crawford TJ, Crowther CA. Different intensities of glycaemic control for women with gestational diabetes mellitus. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 4. Art. No.: CD011624. DOI: 10.1002/14651858.CD011624.pub2. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD011624.pub2/pdf>
21. Raman P, Shepherd E, Dowswell T, Middleton P, Crowther CA. Different methods and settings for glucose monitoring for gestational diabetes during pregnancy. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 10. Art. No.: CD011069. DOI: 10.1002/14651858.CD011069.pub2. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD011069.pub2/pdf>
22. Farrar D, Duley L, Dowswell T, Lawlor DA. Different strategies for diagnosing gestational diabetes to improve maternal and infant health. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 8. Art. No.: CD007122. DOI: 10.1002/14651858.CD007122.pub4. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007122.pub4/pdf>
23. Bianchi C, Battini L, Aragona M, Lencioni C, Ottanelli S, Romano M, et al. Prescribing exercise for prevention and treatment of gestational diabetes: review of suggested recommendations. *Gynecol Endocrinol* [Internet]. 2017 Apr 3;33(4):254–60. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/09513590.2016.1266474>
24. Artal R. Exercise during pregnancy and the postpartum period. *Uptodate* [Internet]. 2016. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/exercise-during-pregnancy-and-the-postpartum-period>





