



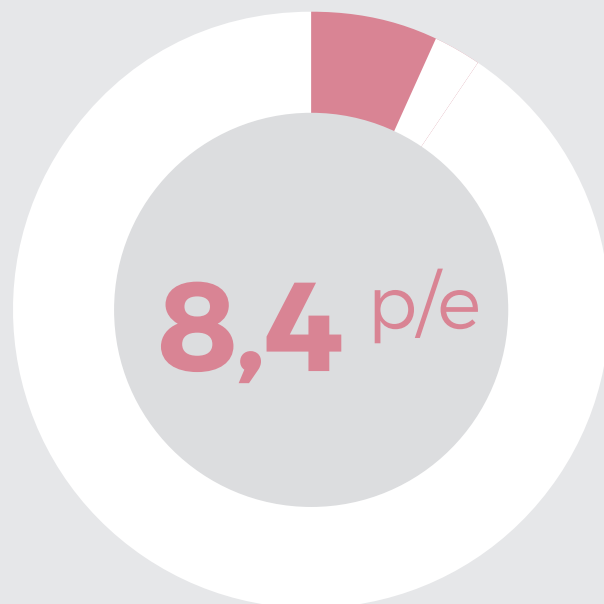
# 04

## El embarazo normal

Temario OPE Matrona

AULA+

# Relevancia de la asignatura en el histórico de exámenes OPE



A nivel nacional, desde el año 1996, contamos con un total de **771 preguntas** repartidas en los exámenes. Esto supone una media aproximada de **8,4 preguntas por examen (p/e)**.

## Proporción media de preguntas por tema

01	Consulta preconcepcional		4,6%
02	Diagnóstico de embarazo		10,1%
03	Valoración del riesgo prenatal		3,3%
04	Cambios anatomofisiológicos en el embarazo		15,3%
05	Cambios psicológicos en la gestación		5,1%
06	Control de la gestación		22,7%
07	Educación sanitaria en el embarazo		13,7%
08	Valoración del bienestar fetal anteparto		5,4%
09	Tetratógenos		8,8%
10	Farmacología en la gestación		4,1%
11	Educación maternal		6%
	Anexos		0,9%

# 01

## Consulta preconceptual

(AST 18, 86; EUS 18, 43)

La consulta preconceptual es de gran importancia pues la salud de la mujer durante el embarazo depende en gran parte de su salud previa, además de que el período de mayor vulnerabilidad para el embrión son las primeras 10 semanas de gestación, y la mujer cuando se entera de que está embarazada, normalmente ya es de más de 4 semanas.

Independientemente de la salud previa de la mujer, la consulta preconceptual debe formar parte de la asistencia prenatal a todas las mujeres, por lo que se debe fomentar su implantación (CAL 99, 73; INS 96, 104).

Los objetivos de esta son (EUS 02, 91):

### Objetivos

- **Conocer el estado de salud de la mujer previo** a la gestación e iniciar acciones de educación sanitaria.
- **Evaluar el riesgo** reproductivo, realizando una anamnesis dirigida a la detección de enfermedades de tipo hereditario con el fin de remitir para asesoramiento genético al especialista adecuado.
- **Informar sobre medidas** de protección para la salud fetal, como la exposición a tóxicos (alcohol, tabaco y otras drogas ilegales), a fármacos y productos químicos o exploraciones radiológicas en período crítico
- Iniciar medidas de **prevención de los Defectos del Tubo Neural** (DTN).
- Establecer medidas de **promoción de la salud** y acciones emprendidas en función de
  - los riesgos y enfermedades identificados.
- **Promocionar estilos de vida saludables** en la mujer y su pareja antes de la concepción.
- **Valoración del ambiente en el hogar** (detección precoz de violencia, economía, apoyo familiar y social).

Se trata de prevención primaria (la consulta prenatal es prevención secundaria). Se recomienda que se realice en el año previo a la concepción.

Ha demostrado su utilidad en la disminución de la morbi-mortalidad, pero de todas las gestaciones, solo el 50 % son planificadas, y de estas, solo el 10% acuden voluntariamente a la consulta preconceptual (CAL 20, 62; EUS 18, 44).

Mientras que las condiciones para la gestación no sean adecuadas, hay que recomendar utilizar un método anticonceptivo seguro. Las acciones realizadas en la consulta preconceptual, se pueden obviar en la primera consulta prenatal.

La SEGO indica que las bases de la consulta preconceptual son (EUS 22, 32):

- La evaluación del riesgo preconceptual, a través de la **anamnesis y exploración física**. La anamnesis debe de realizarse en un ambiente de intimidad para que se pueda expresar libremente cualquier problema y debemos escuchar de forma activa (CAN 19, 19).
- Acciones **educativas y promotoras de la salud**.
- **Suplementación farmacológica**.

### 1.1. Anamnesis y exploración física (CNT 16, 36)

Se recomienda informar a las mujeres que planifican un embarazo y padecen una enfermedad crónica sobre la posible repercusión en la evolución de su enfermedad y en los resultados perinatales.

Se sugiere realizar una detallada **anamnesis** para identificar todos los posibles riesgos y planificar adecuadamente el embarazo.

#### Edad

En **menores de 15 y mayores de 40 años** aumentan las complicaciones. Las adolescentes tienen más riesgo de tener hijos con bajo peso al nacer y prematuros, y en las mayores de 35 años, aumentan las enfermedades crónicas y el riesgo de cromosopatías (EUS 22, 23).

#### Antecedentes personales

- **Diabetes mellitus:** la consulta preconceptual es la visita con mayor impacto sobre los resultados perinatales en mujeres con diabetes. La SEGO recomienda:
  - Optimizar el control glucémico: hemoglobina glicosilada (HbA1c)  $\leq +2$  desviaciones estándar (DE) intentando no sobrepasar +4 DE.
  - Desaconsejar la gestación si:

Los niveles de HbA1c son superiores a la media +7DE

Nefropatía grave: creatinina plasmática  $> 2$  mg/dl o proteinuria  $> 3$  g/24 horas y/o HTA de difícil control

Cardiopatía isquémica

Retinopatía proliferativa grave con mal pronóstico visual

Neuropatía autonómica grave

- A las mujeres que planifican su embarazo y que tenga sobrepeso u obesidad (IMC  $> 25$ ) y con más de un factor de riesgo adicional de diabetes (incluyendo antecedentes de diabetes gestacional), se sugiere realizar el cribado para detectar la prediabetes y a la diabetes tipo 2.
- **Hipertensión crónica:** estudiar el estado general de la mujer y modificar la medicación hipertensiva si fuese necesario, pues el tratamiento de primera elección durante la gestación es la alfametildopa.
- En mujeres **epilépticas** hay que cambiar a monoterapia, con la menor dosis efectiva (pues los anticonvulsivos son



teratogénicos) e iniciar la suplementación con 5 mg/día de ácido fólico, al menos un mes antes de la concepción hasta las 12 semanas de gestación (ácido valproico produce defectos del tubo neural, anomalías cardíacas, craneofaciales y en la extremidades) (BAL 19, 44; EXT 19, 38; CAL 16, 65).

- Las **enfermedades cardiovasculares** son las responsables del 10-25% de la mortalidad materna, por lo que habría que evaluar el tipo de cardiopatía e informar de los riesgos que supone el embarazo.
- Antes de la gestación es recomendable estabilizar otras patologías como: hipo e hipertiroidismo, enfermedad tromboembólica, trombofilias, asma, tuberculosis, conectivopatías y trastornos psiquiátricos.

### Antecedentes reproductivos

- En todas las mujeres que planifican su embarazo se sugiere evaluar los antecedentes reproductivos.
- En mujeres que planifican su embarazo y presentan antecedentes de **parto pretérmino** se sugiere evaluar y controlar las posibles causas de recurrencia antes del siguiente embarazo.
- En mujeres que planifican su embarazo y presentan antecedentes de **abortos de repetición** (más de tres pérdidas reproductivas según el Colegio Británico de Obstetricia y Ginecología) se sugiere realizar un estudio para identificar las posibles causas y valorar su tratamiento.
- En mujeres que planifican su embarazo y presentan antecedentes de **muerte fetal** se sugiere completar el estudio de las posibles causas y modificar los posibles factores de riesgo asociados.
- En mujeres que planifican su embarazo y presentan antecedentes de cesárea se sugiere aconsejar esperar un mínimo de **18 meses** hasta el siguiente parto.
- En los casos de historia familiar de alteraciones genéticas y cromosómicas, valorar la necesidad de estudio genético.

### Enfermedades infecciosas

La profilaxis de las infecciones de transmisión vertical durante la gestación se basan principalmente en el conocimiento del estado inmunológico de la población susceptible (NAV 21, 74).

- En mujeres que planifican su embarazo y que no están inmunizadas frente a la **hepatitis B** se sugiere la vacunación antes del embarazo.
- En mujeres que planifican su embarazo y presentan alto riesgo de infección por el virus de la **hepatitis C** (VHC) se sugiere el cribado de hepatitis C para ofrecer información sobre los posibles riesgos de transmisión vertical.
- En mujeres que planifican su embarazo y que no están inmunizadas frente a la **rubéola** se sugiere la vacunación antes del embarazo con vacuna triple vírica y tomar precauciones para evitar el embarazo durante los 28 días siguientes a la vacunación (VAL 13, 30; CAN 12, 132).
- En mujeres que planifican su embarazo se sugiere aconsejar sobre las **medidas** adecuadas para **evitar la infección por *Toxoplasma Gondii*** durante el embarazo.

### Exploración física

- Exploración ginecológica y mamaria.
- Citología cervical según programa de cribado poblacional.
- Medida del peso y talla para calcular el IMC.
- Toma de tensión arterial.



### NOTA

En 2010 la SEGO recomendaba un intervalo de 3 meses entre la vacunación de la rubéola y la gestación, pero en la actualidad la recomendación de este intervalo es de 28 días (INS 96, 22).

### Pruebas de laboratorio

- Hemoglobina y hematocrito.
- Grupo sanguíneo y Rh. Serología de VIH, VHB, sífilis y rubéola.
- Proteinuria
- Glucemia.



## 1.2. Educación para la salud en la visita preconcepcional

### Nutrición

- En mujeres que planifican su embarazo se sugiere recomendar una **dieta equilibrada de nutrientes**.
- En mujeres que planifican su embarazo y que presentan un índice de masa corporal  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> o  $\leq 18$  kg/m<sup>2</sup> se sugiere ofrecer información y **consejo dietético** así como la realización de actividad física.
- Si el IMC es mayor de 25 kg/m<sup>2</sup> **valorar pérdida de peso** (CAT 19, 06).
- En mujeres que planifican su embarazo se sugiere recomendar el consumo de **sal yodada**.
- Aconsejar un consumo **moderado de cafeína**.
- Consultar con su médico antes de tomar infusiones o tratamientos herbales.



### Sustancias tóxicas

- En mujeres que planifican su embarazo se sugiere realizar una anamnesis detallada sobre el consumo de **tabaco, alcohol, fármacos y otras sustancias psicoactivas** (RIO 19,43).
- En mujeres que planifican su embarazo y son fumadoras o consumen alcohol, se sugiere **recomendar el**



**abandono del consumo** y proponer intervenciones de deshabitación.

- En mujeres que planifican su embarazo y que consumen drogas, se sugiere recomendar el abandono del consumo con intervenciones de deshabitación.

### Hábitos saludables

- En mujeres que planifican su embarazo se sugiere recomendar la realización de **ejercicio físico de manera habitual**.
- Promover una **vida sexual saludable**.

## 1.3. Suplementación farmacológica preconcepcional

### Ácido fólico

Dado que existe evidencia sólida de la reducción de los defectos del tubo neural (DTN) con el consumo adecuado de folatos, y a través de una dieta apropiada, las cantidades de estos son insuficientes (0,25 mg/día), es imprescindible la suplementación farmacológica. Esta suplementación para que sea correcta debe cubrir las 4 semanas antes de la concepción y las 12 semanas tras esta.

Las recomendaciones actuales son, junto a una dieta adecuada, la suplementación farmacológica con (ARA 18, 17; 09, 38; CAN 12, 45, 63; CYL 06, 21):

- En las mujeres que planifican su embarazo se sugiere la suplementación diaria con **0,4 mg de ácido fólico** desde al menos un mes previo a la concepción hasta las 12 semanas de gestación (MUR 18, 85; AND 08, 101).
- En las mujeres con antecedentes de defectos del tubo neural, que han tenido un hijo anterior con defecto del tubo neural, son diabéticas o están tomando anticonvulsivantes, se recomienda la suplementación diaria con dosis **de 5 mg de ácido fólico** desde un mes antes, hasta las 12 semanas de gestación.



### RECUERDA

Los suplementos de ácido fólico previenen, además, la anemia megaloblástica, ya que esta se produce por deficiencias de vitaminas como la B9 (ácido fólico) y B12 (cianocobalamina) (CYL 08, 99).

### Yodo

- En la visita preconcepcional aconsejar sobre el consumo de sal yodada, alimentos ricos en yodo y el **suplemento con 200 µg/día durante el embarazo y la lactancia**.
- Se sugiere no administrar de manera **sistemática una suplementación diaria** con yodo a las **mujeres que planifican su embarazo**.

## Complementos vitamínicos

Por recomendación de la GPC del Ministerio (2014) se sugiere **no administrar de manera sistemática** a las mujeres que planifican su embarazo una suplementación diaria con un preparado multivitamínico para evitar defectos del tubo neural (GAL 16, 25).



### NOTA

En 2010, la SEGO sí recomendaba el suplemento con 150 µg/día de yodo en la etapa preconcepcional, pero la Guía de Práctica Clínica del Ministerio en 2014 sugiere no administrar yodo preconcepcional de forma sistemática. En el protocolo de la SEGO de 2017 tampoco se incluye el suplemento con yodo en la etapa preconcepcional (INS 96, 22).

La ingesta de folatos junto con complejos multivitamínicos reduce la incidencia de malformaciones cardíacas, urinarias, orofaciales, de extremidades y estenosis del píloro, por lo que la SEGO en 2017 incluye en su protocolo de control del embarazo las recomendaciones basadas en la recomendación de la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Canadá:

- En la mujer sin factores de riesgo de tener un hijo con DTN, que planifica su embarazo y que cumple correctamente las prescripciones médicas, se recomienda una dieta con alimentos ricos en folatos y la suplementación diaria con un preparado multivitamínico con ácido fólico (0,4-1 mg) desde al menos dos o tres meses antes de la concepción y a lo largo de todo el embarazo y el período posparto (de 4 a 6 semanas o mientras se mantenga la lactancia natural) (EUS 22, 31; AND 21, 102; ING 19, 64; RIO 19, 57).
- En la mujer con factores de riesgo de tener un hijo con DTN, como epilepsia, diabetes mellitus insulino dependiente, obesidad (IMC  $\geq$  35 kg/m<sup>2</sup>) o antecedentes familiares de DTN, se recomienda aumentar la ingesta de alimentos ricos en folatos y la suplementación diaria con un preparado multivitamínico con ácido fólico (5 mg) desde al menos 3 meses antes de la concepción y continuar hasta la 10.<sup>a</sup>-12.<sup>a</sup> semana posconcepción (ARA 19, 57). Desde este momento hasta el término del embarazo y durante el período posparto (4-6 semanas o mientras se mantenga la lactancia natural), la suplementación debe ser con un preparado multivitamínico con ácido fólico (0,4-1 mg).
- En la mujer que no planifica su embarazo, que cumple de forma irregular las prescripciones médicas, que realiza una alimentación irregular y expuesta al tabaco, alcohol u otras drogas, se debe proporcionar consejo sobre la importancia de la prevención de los defectos congénitos con la suplementación con multivitaminas con 5 mg de ácido fólico.



### NOTA

Son alimentos ricos en folatos, las verduras frescas y las frutas (VAL 08, 32).

# 02

## Diagnóstico de gestación

### 2.1. Concepto de embarazo

La gestación es el proceso por el que se desarrolla el feto dentro del útero. La FIGO la define como parte del proceso de la reproducción humana que comienza con la implantación del “conceptus” en la mujer. En ocasiones el diagnóstico de embarazo es imposible a pesar de la aparición de sintomatología como amenorrea, distensión abdominal, sensación de movimientos fetales, náuseas y vómitos, en estos casos hablamos de embarazo psicológico o pseudociesis (AST 19,89).

### 2.2. Duración del embarazo

En nuestra especie el embarazo dura 280 días o 40 semanas desde la **fecha de la última regla** (FUR). La **fecha probable de parto** (FPP) puede ser de 14 días más o menos (EUS 02, 20).

La Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) insiste en que el primer día de la última regla normal debe considerarse como el día 0, y no el día 1, que los días 0-6 son la semana 0, que los días 7-13 son la semana 1 y que, al hablar de la semana 40, por ejemplo, nos estamos refiriendo realmente a una gestación de 39 semanas (CYL 08, 55).

Para el **cálculo de la fecha probable de parto** (FPP) existen diferentes reglas:

1. **Regla de Naegle.** Es la más extendida y consiste en restar 3 meses, sumar 7 días y añadir un año a la FUR (EXT 19, 43; MUR 19, 106; GAL 16, 97; 99, 2; AND 08, 100; ARA 09, 96; CYL 08, 40; VAL 13, 17; EXT 08, 26; MAD 06, 123; NAV 05, 8). *Ejemplo: FUR 14 de mayo de 2018 - FPP 21 de febrero de 2019.*
2. **FIGO.** Se restan 3 meses a la FUR y se suman los días siguientes en función de los meses que se retrocedan:
  - + 4 días si en el retroceso incluye abril o febrero.
  - + 5 días si en el retroceso incluye febrero solo.
  - + 6 días si en el retroceso incluye 1 mes de 31 días.
  - + 7 días si en el retroceso incluye dos meses de 31 días.
3. **Regla de Pinard.** Se restan 3 meses y se suman 10 días al último día de la FUR.
4. **Regla de Wahl.** Se le restan 3 meses y se suman 10 días al primer día de la FUR.

### 2.3. Pruebas bioquímicas

La gonadotropina coriónica humana (HCG) es sintetizada por el trofoblasto durante el embarazo, concretamente por el sincitiotrofoblasto. Su función es la de mantener la producción de progesterona del cuerpo lúteo hasta que la placenta pueda asumir esta función (EXT 19, 42; MUR 19, 05).

La HCG está compuesta por dos subunidades, la alfa y la beta. Esta última subunidad es la específica y sirve para el diagnóstico del embarazo.

La detección de la HCG se utiliza principalmente para diagnosticar la gestación, pero además su medición tiene otros usos (EUS 97, 48; INS 96, 21; NAV 96, 27):

- Detección de embarazos extrauterinos.
- Predicción de aborto espontáneo.
- Diagnóstico y seguimiento de enfermedad trofoblástica.
- Screening de síndrome de Down.
- Diagnóstico y pronóstico de ciertas malignidades no germinales.

La síntesis de HCG comienza el día de la implantación, duplicándose cada 2 días. El pico máximo ocurre a los 60- 70 días (aproximadamente a las 10 semanas de gestación), a partir del cual desciende hasta una meseta (a los 100-130 días) que se mantiene hasta el parto. Después de este se negativiza en torno a los 21 días posparto. Tras un aborto tarda más en desaparecer, normalmente de 4 a 5 semanas (EUS 97, 75).

En sangre se puede detectar a los 8-9 días tras la ovulación, en cambio en orina aparece a los 4-5 días del retraso de la menstruación, cuando en sangre ya ha alcanzado valores de 500 mUI/ml (NAV 18, 26; MUR 09, 66, 72; CLM 07, 14; MAD 06, 39).

Niveles elevados de hCG	Niveles bajos de hCG
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gestación múltiple</li><li>• Isoinmunización</li><li>• Mola hidatiforme</li><li>• Coriocarcinoma</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Viabilidad dudosa</li><li>• Aborto</li><li>• Muerte fetal intrauterina</li><li>• Gestación ectópica</li></ul>
Falsos negativos	Falsos positivos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Prueba temprana</li><li>• Diuréticos, orina muy diluida</li><li>• Tratamiento con prometazina (antihistamínico).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tratamiento con anti-convulsivantes, antiparkinsonianos, hipnóticos y tranquilizantes</li><li>• Hematuria y proteinuria</li><li>• Tumores productores de gonadotropinas</li><li>• Perimenopausia</li></ul>

La detección de la HCG puede hacerse a través de pruebas inmunológicas y biológicas (EUS 15, 29).

### Pruebas biológicas

Basadas en los efectos que causa la HCG en los ciclos menstruales de animales. Ya no se utilizan.

### Pruebas inmunológicas

Basadas en la capacidad de la HCG en producir una respuesta inmunológica al ser inyectada en animales de laboratorio (AND 08, 20; NAV 96, 5).

- Inhibición de la aglutinación.
- Análisis de radioreceptores.
- Radioinmunoensayo.
- Enzimoimmunoensayo (ELISA)
- Test inmunofluorescencia: el utilizado para la detección cuantitativa en plasma materno.
- Inmunocromatografía: prueba cualitativa que permite detectar la presencia pero no la cantidad. Es el método del test domiciliario, que detecta la HCG en orina (CLM 22, 102; ARA 09, 92).



## 2.4. Ecografía

### A las 4 semanas de amenorrea

Saco gestacional de 2-3 mm. Este es una estructura anecoica rodeado de un anillo ecorrefringente correspondiente a la reacción decidual. Es el método de elección habitual para el diagnóstico precoz del embarazo (EXT 19, 39).

### 4-6 semanas

Aparece la vesícula vitelina, embrión de 2-5 mm y presencia de latido cardíaco (EUS 18, 38).

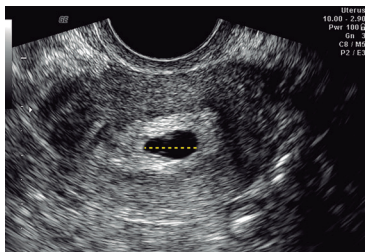


### RECUERDA

Mediante ecografía vaginal, a final de la quinta semana, cuando el embrión mide 3 mm es posible detectar la actividad cardíaca en los aparatos que tienen Doppler, y siempre es visible en la sexta semana cuando el embrión mide más de 5 mm. Por vía abdominal esto se consigue a partir de la 7ª semana.

### A partir de la 7ª semana

Se distingue el polo cefálico del polo caudal.



Para datar la gestación por ecografía se utilizan las siguientes mediciones (AND 08, 6):

- A partir de las 7 semanas: longitud cráneo caudal (LCR). Puede tener un error de 4 días (MAD 06, 38).
- En el segundo y tercer trimestre se hace con el diámetro biparietal (DBP) y la longitud del fémur (LF), siendo esta última es la más fiable a partir de la semana 20.

## 2.5. Signos y síntomas de embarazo (NAV 96,4)

### Signos de sospecha/presunción

Pecho sensible	
Cansancio y fatiga	
Irritabilidad	
Dolor de cabeza	
Insomnio	
Nauseas, vómitos	
Cambios de sabor	
Aumento de temperatura	
Frecuencia urinaria	
Oscurecimiento de mamas	
Aumento del sentido del olfato	

- Trastornos digestivos: muy frecuentes en el primer trimestre las **náuseas y vómitos**. Aunque su etiopatogenia es desconocida, se asocian a niveles altos de HCG. También puede aparecer sialorrea, estreñimiento, dispepsia entre otros.
- Trastornos urinarios: en el primer trimestre la compresión por estar el útero agrandado da lugar a **polaquiuria** que tiende a desaparecer conforme avanza la gestación, y reaparece al final del embarazo por la presión de la cabeza en la vejiga.
- Fatiga: son frecuentes al principio de la gestación la **astenia y somnolencia**.
- **Percepción de movimientos fetales** por la gestante: puede percibirlos a partir de la semana 16 si no es el primer embarazo, o partir de la 20 si es el primero. La percepción de movimientos fetales por la madre se conoce como “**vivificación**” (GAL 99, 88).
- Amenorrea. Aunque es el signo más significativo, puede deberse a otras patologías (MUR 09, 72; EUS 02, 26).
- **Modificaciones en las mamas**: son más evidentes en las primigestas, y comienzan con molestias y tensión mamaria. Conforme avanza la gestación la areola se pigmenta y aumenta de tamaño.
- **Manifestaciones cutáneas**, lo más característico es el aumento de la pigmentación, muy evidente en la línea alba (RIO 22, 98).
- Aumento de la temperatura basal.
- Otros: alteraciones en el olfato, mareos, irritabilidad, cambios de humor.



## Signos de probabilidad

(MUR 19, 47; 18, 46, 49; BAL 09, 15; EUS 09, 36; 95, 34; AND 08, 23; CYL 08, 39; 06, 74)

- **Crecimiento abdominal:** el útero se palpa por encima de la sínfisis del pubis a partir de la semana 12. En la semana 16 se encuentra entre el ombligo y la sínfisis del pubis, llegando al ombligo alrededor de la semana 20.
- **Contracciones de Braxton-Hicks:** contracciones irregulares, indoloras, palpables que aparecen precozmente (GAL 06, 33; NAV 96, 60).
- Pruebas de laboratorio: **detección de la HCG** (NAV 02, 25).
- **Signos uterinos:**
  - Signo de **Piscaceck.** Por la implantación del huevo en las caras laterales del útero, le confiere a este cierta asimetría (CNT 19, 28; NAV 18, 28; VAL 98, 20).
  - Signo de **Dickinson.** En las primeras semanas el incremento uterino se hace a expensas del diámetro antero-posterior, volviéndose luego, globuloso o esférico.
  - Signo de **Noble-Budin.** Por el crecimiento uterino, ocupación de los fondos de saco laterales (MAD 19, 53; MUR 18, 9, 92; CLM 07, 85; EUS 09, 37).
  - Signo de **Hegar.** Reblandecimiento del segmento uterino inferior.
  - Signo de **Chadwick-Jaquemier:** por hiperemia y aumento de la vascularización el cuello y la parte superior de la vagina se vuelven de color azulado o rojo violáceo (CYL 22, 38; ARA 09, 52; AND 08, 18; CYL 08, 38; MAD 06, 37; INS 96, 2).
  - Signo de **Gauss:** desplazamiento del cérvix sin que se desplace el cuerpo (RIO 22, 37).
  - Signo de **Pinard:** sensación de peloteo de la presentación fetal por la gran proporción de líquido amniótico (a partir de la semana 16) (CLM 22, 15; EXT 08, 61).
  - Signo de **Selheim:** espesamiento y aumento de la consistencia de los ligamentos uterosacros y sacroilíacos.
  - Signo de **Goodell:** reblandecimiento del cérvix (AST 19, 62; EUS 97, 5).
  - Signo de **Osiander:** pulsaciones de las arterias uterinas a través de los fondos de saco. Es el signo más precoz (EXT 19, 136; MAD 14, 31).
  - Signo de **McDonald:** flexión del cuerpo uterino sobre el cérvix.
  - El signo de **Von Braun-Fernwald:** ablandamiento irregular y un agrandamiento del fondo uterino (EXT 19, 41).
  - El signo de **Hartman:** hemorragia ocurrida durante la implantación (RIO 19, 48).

## Signos de certeza (CYL 22, 37; GAL 16, 30; EUS 02, 17)

- **Auscultación** de ruidos cardíacos fetales (MUR 19, 71).
- **Movimientos** activos percibidos a la palpación por el observador.
- **Visualización del feto** por ultrasonidos.

# 03

## Valoración del riesgo prenatal

(CYL 16, 81; EUS 06, 50; GAL 06, 1; NAV 05, 11)

La valoración del riesgo perinatal consiste en identificar factores de riesgo que están relacionados con el aumento de la morbilidad y mortalidad perinatal y materna (CAN 19, 46).

Esta valoración debe hacerse tanto en la primera visita prenatal como en las sucesivas (RIO 22, 46).

Hay que tener en cuenta que aunque no se detecte ningún factor de riesgo en una gestante, pueden aparecer complicaciones, pues bajo riesgo no significa ausencia de riesgo.

Clásicamente se establecían diferentes niveles de riesgo para la gestación, pero actualmente esto se ha simplificado y en la práctica clínica se considera gestación de bajo riesgo y gestación de alto riesgo (AND 19, 31, 153; MAD 18, 30; EUS 15, 59; 11, 43; NAV 05, 10; 96, 31; INS 01, 8; GAL 99, 123, 11).

### 3.1. Factores de riesgo durante el embarazo de la SEGO (NAV 96, 4)

#### Embarazo actual

- Hipertensión inducida por el embarazo
- Anemia grave
- Diabetes gestacional
- Infección urinaria de repetición
- Infección de transmisión perinatal
- Isoinmunización Rh
- Embarazo múltiple
- Polihidramnios
- Oligohidramnios
- Hemorragia genital
- Placenta previa asintomática (diagnóstico ecográfico  $\geq 32^{\circ}$  semana)
- Crecimiento intrauterino retardado
- Defecto fetal congénito
- Estática fetal anormal  $\geq 36^{\circ}$  semana
- Amenaza de parto pretérmino
- Embarazo postérmino
- Rotura prematura de membranas ovulares
- Tumoración uterina
- Defecto fetal congénito



### Antecedentes médicos

- Hipertensión arterial
- Enfermedad cardíaca
- Enfermedad renal
- Diabetes mellitus
- Endocrinopatías
- Enfermedad respiratoria crónica
- Enfermedad hematológica
- Epilepsia y otras enfermedades neurológicas
- Enfermedad psiquiátrica
- Enfermedad hepática con insuficiencia
- Enfermedad autoinmune con afectación sistémica
- Tromboembolismo
- Patología medicoquirúrgica grave

(AND 08, 9)

### Antecedentes reproductivos

- Esterilidad en tratamiento al menos durante 2 años
- Aborto de repetición
- Antecedente de parto pretérmino
- Antecedente de nacido con CIR
- Antecedente de muerte perinatal
- Hijo con lesión residual neurológica
- Antecedente de nacido con defecto congénito
- Antecedente de cirugía uterina (excepto legrado instrumental)
- Malformación uterina
- Incompetencia cervical

### Factores de riesgo sociodemográficos

- Edad materna  $\leq$  a 15 años
- Edad materna  $\geq$  a 35 años
- Relación peso/talla (IMC) (RIO 19, 70):
  - Obesidad:  $> 29 \text{ kg/m}^2$
  - Delgadez:  $< 20 \text{ kg/m}^2$
- Tabaquismo  $\geq$  de 10 cigarrillos/día
- Alcoholismo
- Drogadicción
- Nivel socioeconómico bajo

(RIO 22, 47; EUS 15, 33; INS 96, 57)

- Las edades extremas se asocian a peores resultados. El embarazo en la adolescencia se asocia a un aumento de la frecuencia de bajo peso al nacer y parto pretérmino. También son más sensibles a deficiencias nutricionales, infección por el VIH y otras ITS, y mayor frecuencia de hipertensión inducida por la gestación. Además el control prenatal se reduce, pues gran parte de las embarazadas adolescentes inician tarde el mismo y son menos constantes (VAL 22, 45).
- En edades avanzadas son más frecuentes los abortos, gestaciones ectópicas, anomalías cromosómicas, gestación gemelar, miomas uterinos, hipertensión y diabetes (GAL 06, 41; CLM 18, 21).
- El peso alto de la madre en el embarazo está relacionado con problemas hipertensivos, diabetes, litiasis biliar, infecciones urinarias, hemorragia posparto y tromboflebitis.

- Las gestantes con hábitos tóxicos tienen más hijos con bajo peso al nacer y puntuaciones más bajas en el test de APGAR. El alcohol aumenta el riesgo de aborto espontáneo y complicaciones, así como las anomalías congénitas.
- Enfermedades como la hipertensión y la diabetes aumentan la morbimortalidad perinatal y materna.
- Los antecedentes reproductivos condicionan un mayor riesgo debido a la probabilidad de que se vuelvan a repetir, de ahí la importancia de buscar las posibles causas.

### 3.1. Niveles de riesgo (MAD 18, 104)

- **Riesgo 0 o bajo riesgo.** Gestante que no tiene ningún factor de riesgo.
- **Riesgo 1 o riesgo medio.** Factores de riesgo de baja sensibilidad y especificidad, que son bastante frecuentes, y que no necesariamente se asocian a mal resultado obstétrico. Las gestantes con riesgo 1 no requieren atención especializada hasta el tercer trimestre.
- **Riesgo 2 o alto riesgo.** Factores de riesgo poco frecuentes con alta sensibilidad y especificidad. Alta probabilidad de complicaciones y deben hacer el seguimiento el servicio de alto riesgo o tercer nivel.
- **Riesgo 3 o riesgo muy alto.** Factores de riesgo de muy alta sensibilidad y especificidad poco frecuentes. Requieren atención especial, vigiladas por servicio de alto riesgo y hospitalización casi sistemática.

La valoración de riesgo prenatal cuenta con distintas aproximaciones en función de los distintos protocolos autonómicos.

La SEGO establece que es recomendable que cada centro u organización establezca unos criterios consensuados de niveles de riesgo y planificar el control de embarazo en función de estos y de los recursos asistenciales disponibles.

# 04

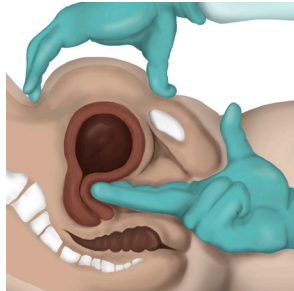
## Cambios anatomofísicos en el embarazo

Pese a suponer una alteración orgánica severa, todas las modificaciones que suceden durante la gestación tienen la consideración de fisiológicas y compete al profesional conocer el alcance de dichas modificaciones anticipándose a estados patológicos (MUR 19, 09; CNT 16, 37; CYL 16, 85).

### 4.1. Cambios en los genitales (MAD 18, 104)

- La vulva experimenta un **aumento de la vascularización e hiperemia** de la piel (signo de Chadwick). Conforme avanza la gestación pueden aparecer edemas y varices (INS 96, 11).
- La vagina también **aumenta su vascularización** lo que le da el color rojo-violáceo característico (signo de Chadwick). Las paredes experimentan una relajación e hipertrofia del tejido conectivo, lo que favorece su distensión de cara al parto. Al final de la gestación **aumenta la secreción vaginal**. También **aumenta la acidez**, lo que confiere protección para evitar infecciones.
- En el útero (CAN 2, 60):
  - El cuerpo uterino **aumenta de tamaño**. Primero tiene forma de pera, luego de esfera, y al final ovoidea. Deja de ser un órgano intrapélvico para ser un órgano abdominal.

Al elevarse, sufre una dextrorrotación por la presencia del recto y sigma en la fosa ilíaca izquierda, lo que provoca que sean más frecuentes los problemas renales en el lado derecho. El útero a término tiene un volumen de 5000 ml y un peso de 1000 g. Este aumento de masa y volumen se produce por hipertrofia muscular por la acción de los estrógenos y progesterona, y por una distensión de las fibras para adaptarse al tamaño del feto. Durante toda la gestación hay **actividad contráctil**, pero que no llega a dilatar, pues no sobrepasa los 20-30 mmHg. A partir de la semana 20 aparecen las contracciones de Braxton-Hicks. **El flujo sanguíneo aumenta 20-40 veces**, representando el 20% del gasto cardíaco, cuando fuera del embarazo solo representa el 1-2% (NAV 96, 59).



- El istmo se adelgaza y se **forma el segmento uterino inferior**, que posee una musculatura más débil que el cuerpo uterino. La unión entre el cuerpo uterino y el segmento se denomina anillo de Bandl o de Schroeder.
- El cérvix **aumenta** también su **vascularización**, presentado cianosis y reblandecimiento. Las glándulas secretan gran cantidad de moco que se acumula en el canal endocervical formando el **tapón mucoso o limos**, que hace de barrera contra las posibles infecciones. El epitelio del endocervix prolifera y se evierte dando lugar a la **ectopia cervical (AND 08, 37)**. La longitud del cuello suele permanecer invariable entre 2 y 4 cm hasta el parto, cuando tienen lugar los fenómenos de acortamiento y borramiento.
- En los ovarios **cesa la maduración folicular** por el aumento de los estrógenos y progesterona. En uno de ellos se sitúa el **cuerpo lúteo**, encargado de la producción de progesterona hasta que la placenta asume por completo esta función. El cuerpo lúteo, junto con la decidua parietal y la placenta, secreta **relaxina** durante toda la gestación, y tiene la función de mantener el útero en reposo, favorecer la elasticidad y relajación del cérvix en el parto y relajar las articulaciones como la sínfisis del pubis.

### 4.2. Cambios en las mamas (AND 16, 150)

Desde el principio de la gestación, debido al aumento de las hormonas, aumenta la **sensibilidad y la tensión**. También se produce una hiperpigmentación del pezón y de la areola.

A partir del 2.º mes, por la hipertrofia e hiperplasia de los alveolos, las mamas **aumentan de tamaño**. También aumenta la vascularización y bajo la piel aparecen unas venas superficiales que constituyen la llamada **red venosa de Haller (EXT 08, 28; MUR 09, 16)**.

A partir del 4.º-5.º mes de gestación las mamas ya pueden secretar el **calostro**. También aumenta el tamaño de la areola y la pigmentación se vuelve más intensa, y aparece un área de pigmentación alrededor de ella llamada areola secundaria de Dubois.

En el 6º mes se observan las glándulas sebáceas hipertrofiadas, denominándose **glándulas de Montgomery (CYL 22, 55)**.



#### NOTA

Las hormonas responsables del aumento de los conductos son los estrógenos, en cambio la progesterona es la encargada de la proliferación y maduración de los alveolos (GAL 99, 61).



### 4.3. Cambios en el sistema cardiovascular

(GAL 16, 41; 99, 7, 30, 58; EUS 15, 103; 09, 40; 06, 53; EXT 08, 34; MAD 06, 67; INS 96, 5)

Los principales cambios de la función cardiovascular se producen en las primeras 8 semanas de la gestación.

#### Cambios cardiovasculares

- El **gasto cardíaco aumenta** un 40-50% sobre todo en el primer trimestre (MUR 19, 51; EUS 11, 86).
- La **tensión arterial disminuye en el primer y segundo trimestre**, debido a la disminución de las resistencias vasculares periféricas (valores mínimos en la semana 28), y **se eleva en el tercer trimestre hasta que se normaliza** (AND 08, 16; CLM 07, 62; VAL 98, 19).
- La **presión venosa de las extremidades inferiores aumenta** por la compresión del útero sobre la vena cava inferior dificultando el retorno venoso, lo que provoca edemas, hemorroides, varices vulvares y aumento de la probabilidad de trombosis venosa profunda (EXT 19, 40).
- Cuando la gestante está en decúbito supino, por la compresión del útero en la vena cava, puede disminuir de forma significativa el retorno venoso que llega al corazón, disminuyendo el gasto cardíaco, lo que se conoce como el síndrome de **hipotensión supina**, en el que aparece mareo, bradicardia, hipotensión y palidez, se soluciona colocando a la gestante en decúbito lateral izquierdo, además de hacer respiraciones profundas (BAL 09, 19; CYL 08, 37; GAL 99, 68; NAV 05, 4; INS 01, 3).



#### Cambios en el corazón

- **Aumenta la frecuencia cardíaca** en 15-20 latidos por minuto, alcanzando su máximo en la semana 30.
- Debido al aumento del contenido abdominal, el diafragma se eleva **desplazando el corazón hacia arriba y a la izquierda**, lo que se traduce en el ECG como una desviación del eje eléctrico a la izquierda.
- Hay hipertrofia del músculo cardíaco que se refleja en la radiografía de tórax como una **cardiomegalia** (NAV 21, 15).
- Es fisiológica la aparición de un **soplo sistólico** que desaparece tras el parto.

#### Cambios hematológicos

(MAD 18, 40; EUS 02, 104; INS 96, 5)

- **Aumenta el volumen sanguíneo** en un 40-45%, este aumento que comienza en el en el segundo y tercer mes, se hace máximo a las 32- 34 semanas. Esta volemia se aumenta a expensas en un 75% del volumen plasmático, y un 25% de la masa eritrocitaria (MUR 19, 14).

- En el embarazo normal aunque también **aumenta el volumen globular**, no lo hace en la misma proporción que el volumen sanguíneo (hemodilución) por lo que **disminuye el hematocrito y la hemoglobina** y como consecuencia se produce la anemia fisiológica del embarazo. Según la SEGO y la GPC del Ministerio Se considera normal en las embarazadas cifras de hematocrito hasta el 34% y de hemoglobina 11 mg/dl (en el segundo trimestre hasta 10,5 mg/dl). Otros autores, al igual que la OMS establecen que la anemia de la gestación será a partir de cifras de hemoglobina por debajo de 11 mg/dl independientemente de la edad gestacional (GAL 20, 95; 06, 43; 99, 60; AND 16, 148; MAD 14, 37; EUS 06, 51; 02, 25).
- **Aumentan los requerimientos de hierro** de 2 a 4 mg al día, siendo mayor en la segunda mitad del embarazo, cuando se requieren hasta 6 mg/día (EUS 02, 24).
- **Hipercoagulabilidad por inhibición de la fibrinólisis y aumento de los factores de coagulación** (aumentan todos a excepción del XI y XIII) por la acción de los estrógenos y progesterona. Disminuye la proteína S. Este aumento es progresivo para asegurar la hemostasia en el parto. Los **tiempos de coagulación no sufren variaciones** (NAV 18, 11; 02, 19; ARA 09, 32; MUR 09, 44).
- Tendencia a la **plaquetopenia**, aunque no suele disminuir a menos de 150 000/ml.
- Hay un **aumento de los leucocitos** (media de 9000 leucocitos/ml) que se estabiliza en la semana 30. Con el comienzo del parto pueden aumentar a 25 000-40 000, valores que se estabilizan en la primera semana posparto (GAL 06, 28).
- Aumenta la velocidad de sedimentación (GAL 06, 60).

#### Principales cambios del sistema cardiovascular

##### Aumenta

- Gasto cardíaco
- Presión venosa de miembros inferiores
- Frecuencia cardíaca
- Tamaño del corazón
- Volumen plasmático
- Volumen globular
- Factores de coagulación
- Leucocitos
- Velocidad de sedimentación

##### Disminuye

- Tensión arterial (1º y 2º T)
- Hematocrito y hemoglobina (por hemodilución)
- Plaquetas

### 4.4. Cambios en el metabolismo

- **La ganancia de peso** es uno de los cambios más evidentes de la gestación.
- En la **primera mitad (fase anabólica)** el aumento de peso corresponde al aumento de los depósitos grasos y a las modificaciones en el organismo, y muy poco a la ganancia de peso fetal. El aumento de estrógenos, insulina y progesterona inhiben la lipólisis favoreciendo la formación de depósitos de grasa en la región abdominal.

- En la **segunda mitad** la ganancia de peso se debe al crecimiento fetal, y menos a las modificaciones en el organismo. Esta fase es **catabólica** en la que el lactógeno placentario favorece la lipólisis y la movilización de depósitos grasos reservando la glucosa y aminoácidos para la utilización por el feto (ARA 19, 73).

Distribución de peso ganado en el embarazo en la semana 40	
Feto	3400 g
Placenta	650 g
Líquido amniótico	800 g
Útero	970 g
Mamas	405 g
Sangre	1250 g
Líquido intersticial	1680 g
Depósito de grasa	3345 g
<b>Aumento de peso total</b>	<b>12 500 g</b>

(CYL 06, 73; EUS 95, 35, 36)

- Metabolismo de los hidratos de carbono: la glucosa es la principal fuente de energía para el feto (GAL 06, 23), y los cambios que se producen en el metabolismo de ésta durante el embarazo están destinados a que el feto pueda cubrir sus necesidades (EUS 15, 30; MAD 14, 32; VAL 13, 31; BAL 09, 13).
  - En la **primera mitad** del embarazo los **estrógenos** y **la progesterona** son las principales hormonas encargadas en el metabolismo glucídico. En el ayuno no hay modificaciones, y tras la ingesta hay mayor respuesta de secreción de insulina que antes del embarazo. En el ayuno prolongado (más de 12 horas) desciende la glucemia 15-20 mg/dl (CYL 06, 127).
  - En la **segunda mitad** del embarazo las hormonas que modifican el metabolismo de la glucosa son el **cortisol**, **la prolactina** y **el lactógeno placentario**. El cortisol aumenta la glucosa e inhibe la acción de la insulina, el lactógeno placentario aumenta la resistencia a la insulina, y la prolactina aumenta los niveles de glucemia e insulina tras la ingesta de glucosa. En el ayuno hay **menores** niveles de **glucemia basal**, **aumento** de la producción **hepática de glucosa** y **resistencia a la insulina**. Tras la ingesta se produce hiperglucemia e hiperinsulinemia.
- Metabolismo de los lípidos: las **concentraciones** plasmáticas de **lípidos aumentan** durante el embarazo. El aumento de estrógenos y la resistencia a la insulina provocan un aumento de los triglicéridos (CLM 22, 12; MUR 18, 14, 83; 09, 12; EXT 08, 30; INS 96, 82).
- Metabolismo proteico: para la formación de nuevos tejidos, se necesitan una **elevada síntesis de proteínas** y disponibilidad suficiente de aminoácidos. La demanda fetal

de proteínas maternas es mayor durante la segunda mitad de la gestación (aumentan 4.7gr/día) (ARA 21, 102). Están **disminuidas las proteínas plasmáticas maternas**. Al contrario que **las globulinas** que están **aumentadas** las  $\alpha$  y  $\beta$ , mientras que las  $\gamma$  están disminuidas. Los aminoácidos maternos están disminuidos, siendo superiores en el feto, gracias al transporte activo que se produce a través de la placenta. La **urea** también está **disminuida**. Al final del embarazo el **balance nitrogenado** es **positivo**, pues entre la madre y el feto han retenido unos 500 g de nitrógeno (EUS 09, 39).



#### NOTA

Se estima que durante el embarazo el metabolismo basal aumenta un 20% (EUS 22, 41).

### 4.5. Cambios en el sistema gastrointestinal

(MUR 19, 112; MAD 18, 17; 14, 30, 119; 06, 120)

- En la boca las encías están hiperémicas y edematosas y sangran con facilidad con cierto grado de tumoración, lo que se llama gingivitis gravídica y la saliva se vuelve más ácida, todo esto producido por la acción de los estrógenos y la HCG. Puede aparecer el **épuis** que es una tumoración de las encías indolora muy vascularizada que desaparece tras el parto. Aparece entre el 0,5-5% de los embarazos (AST 19, 23; ING 19, 105; RIO 19, 63; CAN 12, 67; CYL 06, 61).
- La progesterona tiene un efecto relajante sobre el músculo liso lo que provoca **hipomotilidad e hipotonía** en todo el tubo digestivo. Es frecuente la aparición de pirosis por disminución del tono, y aumento de la presión intraabdominal. El **vaciado gástrico** está **retardado** lo que provoca absorción retardada de la glucosa y un aumento de riesgo de aspiración con la anestesia (CYL 22, 46; RIO 19, 62; MUR 09, 15; GAL 99, 59).
- En el intestino delgado hay una disminución de la motilidad lo que provoca que esté **aumentada la absorción** de minerales como el calcio y el hierro.
- Las modificaciones en el intestino grueso como la disminución de la motilidad junto con la alteración en los hábitos intestinales, disminución de la actividad física y el aumento de la absorción de agua dan lugar a **estreñimiento**. También pueden aparecer **hemorroides** debidas a la congestión venosa que provoca el útero y que pueden agravarse por el estreñimiento (MUR 09, 44).
- En el hígado: **aumenta la fosfatasa alcalina**. **Las transaminasas**, LDH y GGT **no se modifican**. **La albúmina** esta **disminuida**.
- La vesícula biliar está atónica y distendida, lo que junto con el aumento del colesterol y los triglicéridos da lugar a la **predisposición a la colestasis** y a la formación de cálculos biliares (VAL 22, 18; AND 21, 39; MUR 19, 20).



## 4.6. Cambios en el sistema respiratorio

(NAV 18, 29; GAL 99, 22)

- El diafragma se eleva unos 4 cm, aumenta el diámetro anteroposterior y transversal de la caja torácica, y los arcos costales se aplanan, lo que hace que **aumente la circunferencia torácica** unos 5-7 cm (ING 19, 109).
- Por la acción de los estrógenos y progesterona la mucosa de las fosas nasales está hiperémica, por lo que algunas gestantes presenta congestión nasal y rinitis. Esto además favorece la aparición de epistaxis. No se aconseja el uso de vaporizadores, nebulizadores, descongestivos ni instilación de SF (MUR 19, 86).
- Hay **hiperventilación**, que provoca cierta **alcalosis respiratoria** y que se compensa con el aumento de la excreción de bicarbonato a nivel renal.
- En cuanto a los volúmenes funcionales (CYL 22, 49; CLM 22, 13; AST 19, 79):

Aumenta el volumen corriente

Aumenta la capacidad inspiratoria

Capacidad vital no se modifica

Disminuye el volumen residual y el volumen de reserva espiratoria

## 4.7. Cambios en el sistema renal y urinario

(MAD 19, 12; MUR 18, 35; CAN 12, 68; EUS 09, 38; 95, 37; VAL 08, 66; CLM 07, 61; GAL 06, 26; 99, 23)

- **Aumento del tamaño del riñón** por aumento de la vascularización y del líquido intersticial.
- El **sistema colector se dilata** por diversos motivos: el útero realiza cierta obstrucción en el lado derecho por la dextrorrotación, la progesterona tiene efecto relajante sobre los uréteres (músculo liso), hay un incremento en la producción de orina. Esto provoca un retraso en el vaciamiento urinario lo que aumenta el riesgo de infecciones (AND 22, 50).
- Disminuye la eficacia del esfínter lo que provoca **incontinencia urinaria** y **reflujo vesicoureteral**.
- **Disminuye el tono** de la musculatura de la vejiga por la acción de la progesterona lo que **aumenta el volumen residual**.
- Hay **polakiuria** por aumento de la producción de orina y por la presencia del útero intrapélvico (CLM 07,96).
- **Aumenta el flujo plasmático renal y el filtrado glomerular** un 30-50% (niveles máximos en el 2.º trimestre) (CYL 22, 39 CAN 19, 58).
- **Aumenta la eliminación renal de urea y creatinina** lo que hace que disminuya su valor en sangre.
- Es fisiológica cierta **glucosuria** por aumento del filtrado glomerular y disminución de la reabsorción tubular, lo que también aumenta el riesgo de ITU.
- Puede haber cierta **proteinuria** fisiológica por el aumento del filtrado glomerular y disminución de la reabsorción tubular, **no superior a 500 mg/dl** (INS 96,152).

## 4.8. Cambios en el sistema endocrino

(EUS 06, 52)

- La **hipófisis aumenta** su tamaño debido a la proliferación de células productoras de prolactina.
- La **FSH y LH están disminuidas** por la retroalimentación que ejercen los estrógenos y progesterona.
- La **GH** también está **inhibida** por la acción del lactógeno placentario.
- La **ACTH aumenta** su producción a lo largo de la gestación.
- La **antidiurética no cambia** sus niveles.
- La **prolactina** está en **cantidades superiores, pero bloqueada**.
- La **oxitocina se eleva** progresivamente, sobre todo a término y cerca del parto.
- La glándula tiroides presenta un ligero aumento. La **TSH** permanece sin cambios excepto una pequeña elevación en el primer trimestre por el efecto tirotrópico de la HCG.
- Los requerimientos de yodo están aumentados por lo que se recomienda la ingesta sistemática de 200 µg de yodo al día pues su déficit puede producir retraso mental en el recién nacido.
- En el páncreas se produce hiperplasia, hipertrofia e hipersecreción de las células β de los islotes por la acción de los estrógenos, progesterona y lactógeno placentario, lo que hace que haya una mayor secreción de insulina sobre todo en el 2.º trimestre.
- La glándula suprarrenal no se modifica. Entre sus hormonas, **aumenta el cortisol** y levemente la aldosterona y testosterona.



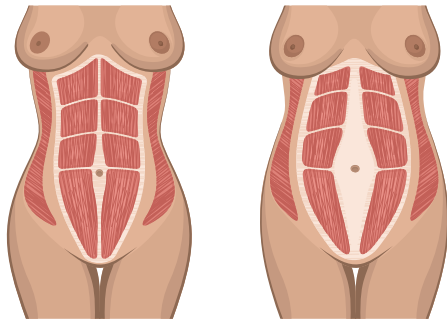
### NOTA

El yodo es un micronutriente imprescindible para la producción de hormonas tiroideas. Se une a la tiroxina para formar T1 y T2. La combinación de estas dos dan lugar a T3 (triyodotironina) y T4 (tiroxina). Su absorción se realiza principalmente en el intestino delgado (VAL 13, 9).

## 4.9. Cambios en el sistema musculoesquelético

(MUR 09, 16, 41, 42, 78; CLM 07, 12; INS 96, 102)

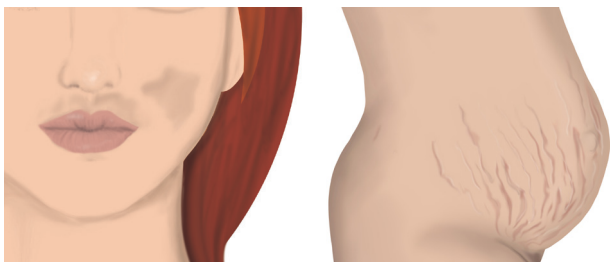
- Por desplazamiento del centro de gravedad como mecanismo compensatorio del crecimiento uterino, aparece una **hiperlordosis**. Se separan los pies para aumentar la base de apoyo.
- Puede haber aumento de **lumbalgias** y **lumbociática**.
- La progesterona y relaxina **aumentan la laxitud de articulaciones** sacroilíacas, sacrococcígeas y pubis, lo que hace que la gestante presente una **marcha contoneante y de pato**.
- Puede haber **diástasis de los rectos** abdominales por aumento del volumen uterino.



- Es frecuente la aparición de **calambres y parestesias** en los miembros inferiores por la presencia del útero gravídico.
- Puede aparecer el síndrome del túnel carpiano por compresión del nervio mediano a su paso por dicho túnel, y causa dolor y parestesia en los tres primeros dedos de la mano.

#### 4.10. Cambios en la piel

- **Aumento** generalizado de la **vascularización**.
- Aparecen **varices** en miembros inferiores, vulva y recto, por aumento del volumen vascular y dificultad del retorno venoso.
- Los estrógenos provocan la aparición de **arañas vasculares y angiomas**.
- Enrojecimiento difuso de las palmas de las manos, llamado **eritema palmar** que puede tener su origen en el hiperestrinismo.
- Aumenta la hormona estimulante de melanocitos (MSH) lo que conlleva un **aumento de la pigmentación** en muslos, piel perineal, vulva, areola y línea alba. En la cara aparece el **melasma o cloasma**, sobre todo en la frente y mejillas y se agrava con la exposición al sol (EUS 02, 16; INS 96, 126).
- Como consecuencia de la distensión de la piel y la rotura de las fibras de colágeno aparecen las **estrías**. Su localización más frecuente es el abdomen, mamas, nalgas y muslos. Durante el embarazo tienen un color rosado y tras el parto pasan a ser blancas.
- Puede haber **caída del cabello**, es un proceso transitorio que desaparece tras el parto. Aunque es variable pues en algunas mujeres se produce aumento del crecimiento.
- Hay un aumento de las glándulas de sudor, por lo que aumenta la transpiración.
- También aumentan las glándulas sebáceas lo que puede llevar a la exacerbación del acné. En la axila y periné disminuyen las glándulas.
- En algunas mujeres puede aparecer hirsutismo leve.



# 05

## Cambios psicológicos en la gestación

Entre los cambios psicológicos más frecuentes que se dan durante la gestación se encuentran (ARA 21, 24, 22):

- **Ambivalencia:** Es frecuente al inicio de la gestación
- **Aceptación:** En el segundo trimestre la mujer ya se ha realizado ecografías, y empieza a percibir los movimientos fetales, que ayuda a percibir su embarazo como algo real (CLM 22, 14).
- **Introversión:** al final de la gestación le ayuda para prepararse y adaptarse a la nueva situación.
- **Labilidad emocional** que está presente en toda la gestación.
- **Alteración de la imagen corporal** por los cambios tan drásticos que se producen en la figura.

Colman dividió los cambios psicológicos por trimestres (ARA 19, 40):

- **Primer trimestre:** caracterizado por la ambivalencia.
- **Segundo trimestre:** en que se produce la aceptación
- **Tercer trimestre:** en el que es más frecuente la introversión.

#### 5.1. Escalas de valoración

Regina Lederman desarrolla la **encuesta PSQ** (Prenatal Self-Evaluation Questionnaire) que evalúa 7 dimensiones psicosociales relacionadas con la gestación (ARA 21, 21):

1	Aceptación del embarazo
2	Identificación con el rol materno
3	Calidad de la relación con la madre
4	Calidad de la relación con la pareja
5	Preparación al parto
6	Miedo al dolor y a la pérdida de control durante el parto
7	Preocupación por el bienestar propio y del bebé

Esta escala está **validada en España por García-Dié** con **12 ítems** por dimensión (84 ítems en total) en el que a cada uno se valora en una escala Likert de 4 puntos (1-4).

# 06

## Control de la gestación

(NAV 18, 79)

Según la SEGO, un programa de control del embarazo ha de contemplar:

- El asesoramiento previo al embarazo de la pareja.
- La captación precoz.
- Información sobre los cambios que se producen en el embarazo, y promoción de cuidados adecuados.
- Mejorar la salud y calidad de vida de la gestante y el feto.
- Identificar riesgos específicos de cada gestante para prevenir en la medida de lo posible patologías.
- Detectar y tratar de forma precoz los trastornos que aparezcan en el curso de la gestación.
- Cuidar al hijo desde su vida intrauterina hasta los primeros días.
- Favorecer la participación de las mujeres y sus parejas durante todo el proceso.

El control prenatal debe reunir las siguientes características: debe ser precoz, completo, periódico, de calidad y de amplia cobertura.



### NOTA

El control de la gestación suele registrarse en el documento de salud de la embarazada que se conoce como cartilla maternal y sirve para establecer una comunicación entre los distintos niveles asistenciales. Fue puesta en vigor por el INSALUD en 1980 tras aplicar la Orden Ministerial de 24 de octubre de 1978 (AND 16, 34; GAL 16, 107; ARA 09, 12; MAD 06, 44; EUS 97, 10).

### 6.1. Frecuencia de las visitas

La frecuencia de las visitas está determinada por las necesidades de cada gestante y los factores de riesgo que existan. Para una gestante de bajo riesgo, en la que no hay ninguna complicación, la SEGO recomienda que la frecuencia de las visitas sea de la siguiente forma:

Hasta la semana 36: cada 4-6 semanas

De la semana 36 a la 40: cada 1-2 semanas

A partir de la semana 40: 1-3 veces por semana

(NAV 96, 64)

Según la OMS una gestación no está bien controlada si la primera visita se hace después de la semana 20. Recomienda hacer un mínimo de 8 visitas durante la gestación (EUS 02, 95).



La GPC del Ministerio sugiere un programa de seguimiento entre 6 y 9 visitas en mujeres que tengan bajo riesgo de desarrollar complicaciones. Además puesto que la evidencia demuestra que en un embarazo sin complicaciones, un modelo de cuidados coordinado por matronas y médicos de familia, no aumenta el riesgo de desarrollarlas, recomienda que en estos casos los cuidados prenatales sean proporcionados por las matronas y el médico de familia, con la participación de los profesionales sanitarios de los equipos de atención primaria y el apoyo de la unidad obstétrica correspondiente. Sugiere además que las visitas prenatales programadas en gestaciones sin complicaciones puedan coordinarse por matronas (CAT 19, 101; GAL 16, 66).

### 6.2. Primera visita

(MUR 19, 68; MUR 18, 74; CAN 12, 152; CYL 08, 16; MAD 06, 124; EUS 02, 18; GAL 99, 12; VAL 98, 16, 83, 99; NAV 96, 7)

Con la primera visita comienza el control prenatal del embarazo, esta debe realizarse en las primeras 12 semanas, siendo ideal que sea antes de la 10ª.

### Historia obstétrica (CYL 22, 1; 16, 73)

- Datos de filiación.
- Antecedentes familiares y de la pareja.
- Antecedentes personales.
  - Enfermedades actuales.
  - Enfermedades infecciosas.
  - Intervenciones quirúrgicas.
  - Transfusiones previas.
  - Alergias.
  - Tratamientos crónicos.
  - Estado vacunación.

- Antecedentes reproductivos.
  - Antecedentes obstétricos: evolución de embarazos previos y resultados de los mismos (fórmula obstétrica: FO: GAPV gestaciones, abortos, partos, hijos vivos). Especialmente los antecedentes de aborto espontáneo, muertes perinatales, nacidos con defectos congénitos o con alguna lesión (EUS 11, 34; NAV 05, 5).
  - Conducta sexual: uso de anticonceptivos, prácticas sexuales o antecedentes de ITS.
  - Antecedentes ginecológicos: fórmula menstrual, alteraciones del ciclo, patología ginecológica, cirugías previas, historia de esterilidad o infertilidad.



### Exploración física general (CLM 07,13)

- **Peso y talla, cálculo del IMC** (kg/m<sup>2</sup>) (ARA 21, 78; AND 08, 14; INS 96, 24). Según la GPC del Ministerio un **IMC patológico** previo y una **ganancia ponderal escasa o excesiva** durante el embarazo se asocian a varias **complicaciones** como el parto pretérmino, aborto, muerte perinatal, diabetes gestacional, cesárea, hipertensión gestacional o tener un bebé grande o pequeño para la edad gestacional, por lo que **recomienda calcular el IMC en la primera visita prenatal**, para identificar aquellas mujeres que requieran un seguimiento de la ganancia de peso durante su embarazo (ARA 13, 43; CAN 12, 88).
- **Tensión arterial** (GAL 99, 55). La GPC del Ministerio indica que los **valores altos** de presión arterial se han asociado a un **aumento del riesgo de aparición de preeclampsia** en el embarazo, por lo que **recomienda tomar la tensión arterial en cada visita prenatal** para detectar dicho riesgo.

Para la toma correcta de la tensión arterial (TA) las condiciones deben ser las siguientes según la SEGO (grado de recomendación A) (MAD 18, 60):

- Gestante sentada, con los pies apoyados y el brazo a la altura del corazón, tras 10' de reposo. En la primera visita se tomará la TA en los dos brazos, posteriormente, si las TA son parecidas, se tomará siempre en el derecho. Si la diferencia de TA entre los dos brazos es significativa, se deberá iniciar un estudio de la posible causa.
- Usar preferentemente esfigmomanómetros de mercurio, con manguito de tamaño adecuado (la parte inflable del manguito debe actuar sobre el 80% de la circunferencia del brazo).
- Inflar por lo menos 20 mmHg por encima de la TA sistólica, posteriormente desinflar de forma lenta, a 2 mmHg por segundo.
- Para la determinación de la TA diastólica se utilizará el V ruido de Korotkoff (desaparición del ruido). Si el V ruido no está presente, se registrará el IV ruido (atenuación del ruido).
- Los instrumentos automáticos para la toma de la TA deben utilizarse con precaución ya que pueden dar lecturas erróneas (más bajas sobre todo la TA sistólica).

- **Valorar presencia de edemas.** Para la valoración de los edemas se utiliza la siguiente clasificación:

+	edemas pedios, maleolares y pretibiales
++	edemas en las extremidades inferiores
+++	edemas faciales, en la pared abdominal, sacro y manos
++++	anasarca con ascitis

### Exploración ginecológica

- **Exploración genital y mamaria cuando proceda.** Puesto que no existen estudios que permitan concluir que la exploración mamaria aporte algún beneficio para promover la lactancia materna o como método de cribado para el cáncer de mama y que la exploración ginecológica puede aumentar el riesgo de ruptura prematura de membranas y no aporta ningún beneficio adicional, la GPC del Ministerio **sugiere no realizar exploración mamaria** como método de cribado de cáncer de mama, ni con el fin de promover la lactancia materna ni identificar posibles dificultades con el amamantamiento. Tampoco recomienda realizar una exploración ginecológica en el transcurso de las visitas prenatales con la finalidad de predecir la posibilidad de un parto pretérmino o de detectar patología ginecológica.
- **Citología si corresponde según programa de cribado poblacional.** La GPC del Ministerio no ha encontrado ensayos clínicos sobre la utilidad de realizar cribado de cáncer de cérvix a las gestantes. Sugiere **no realizar una citología cervical rutinaria** durante la **primera visita prenatal** para valorar el riesgo de cáncer de cérvix. Además en las mujeres con una **historia** previa de **citologías negativas** a las que le corresponda un cribado, sugiere **retrasar la prueba** hasta 6-8 semanas posparto, salvo en los casos en los que existan dudas sobre el seguimiento del cribado o hayan transcurrido más de 5 años desde la última citología (EXT 19, 57).



## Pruebas complementarias

### Pruebas de laboratorio (GAL 02, 7; INS 96, 3)

- Grupo, Rh y test de coombs indirecto (MAD 18, 20; ARA 09, 90; BAL 09, 72; GAL 02, 6, 9; INS 96, 19).** La incompatibilidad Rh que ocurre en el 10% de los embarazos, puede ocasionar una isoimmunización hasta en el 2% de las mujeres en el período prenatal. Si no se realiza una adecuada profilaxis, se desarrolla la enfermedad hemolítica perinatal. Por lo que la GPC del Ministerio **recomienda realizar un cribado de la compatibilidad Rh, del grupo ABO y anticuerpos irregulares a todas** las gestantes durante la primera visita prenatal. Además de **repetir** la determinación de anticuerpos anti-Rh a las mujeres embarazadas **Rh negativo** con incompatibilidad Rh entre las **24-28 semanas** de gestación (AND 22, 146; EUS 22, 34).
- Hemograma completo.** Los niveles extremos de hemoglobina durante el embarazo se han asociado con aumento del riesgo de parto pretérmino y de bajo peso al nacer. Los valores de hemoglobina entre 9,5 y 10,5 g/dl son los que se asocian con un mejor crecimiento fetal. La GPC del Ministerio sugiere realizar un **cribado universal** de anemia en mujeres embarazadas durante la **primera visita prenatal**. Los valores diagnósticos de anemia son los siguientes:



<b>Primer trimestre</b>	< 11 g/dl
<b>Segundo trimestre</b>	< 10,5 g/dl
<b>Tercer trimestre</b>	< 11 g/dl

La SEGO incluye la determinación del hemograma en los tres trimestres (EUS 11, 109).

- Bioquímica.**
  - Función hepática y renal.** La SEGO recomienda valorar la función hemática y renal en la primera analítica. La GPC del Ministerio sugiere no determinar de manera **rutinaria** el nivel de **urea** en sangre en mujeres embarazadas. **Tampoco** determinar de manera rutinaria el nivel de **creatinina** en la primera analítica para determinar el riesgo de hipertensión durante el embarazo en mujeres sin riesgo de sufrir complicaciones.
  - Función tiroidea (VAL 18, 38; MAD 14, 35).** La evidencia que recoge la GPC del Ministerio dice que el cribado de hipotiroidismo en el primer trimestre del embarazo **no se ha mostrado eficaz** para la prevención de alteraciones cognitivas en niños y niñas a los tres años de edad. Por otro lado, tampoco ha mostrado que aumente el riesgo de sufrir complicaciones obstétricas o perinatales. La SEGO sí incluye en su protocolo la determinación de la TSH en la analítica del primer trimestre (CAN 19, 47). Sin embargo, la GPC del Ministerio sugiere la realización de cribado de la función tiroidea en la primera visita en gestantes con **factores de riesgo** de disfunción tiroidea:

Mayores de 30 años
Historia familiar de enfermedad tiroidea
Antecedentes personales de enfermedad tiroidea
Dm tipo 1 u otros trastornos autoinmunes
Antecedentes de abortos de repetición
Antecedentes de irradiación de cabeza o cuello
Tratamiento sustitutivo con levotiroxina.
Mujeres que viven en zonas que presumiblemente son deficientes en yodo

- Cribado de la diabetes gestacional.** El test de O'Sullivan es la prueba de cribado para la diabetes gestacional, a través de la medición de la glucemia en plasma venoso a los 60 minutos de la ingesta de 50 gramos de glucosa. En el primer trimestre se realiza solo a las gestantes en las que exista alguno de los siguientes **factores de riesgo** según la SEGO (AND 21, 59; GAL 06, 2):

Edad mayor o igual a 35 años
Obesidad (IMC $\geq$ 30)
Intolerancia glucídica o diabetes gestacional previa
Antecedentes de diabetes en familiares de primer grado
Antecedente de hijo nacido con macrosomía (ARA 13, 43)

Ante un resultado positivo en el test O'sullivan ( $\geq$  140 mg/dl), se realiza la confirmación de diabetes mediante el test de sobrecarga oral con 100 g de glucosa.



### NOTA

En la GPC del Ministerio los factores de riesgo que se tienen en cuenta para recomendar realizar el test de O'Sullivan en el primer trimestre, son muy similares a los propuestos por la SEGO (AND 22, 149):

- IMC  $\geq$  30
- Antecedentes de hijos macrosómicos con peso al nacer  $\geq$  4,5 kg
- Antecedentes de diabetes gestacional
- Antecedentes de primer grado de diabetes

• **Serología** (CYL 22, 41; ARA 18, 46; AST 18, 26; EUS 18, 88; MAD 18, 71; CNT 16, 44; CAN 12, 49; GAL 02, 5):

– **Rubéola.** Padecer la rubéola durante el embarazo, puede provocar complicaciones en el feto como aborto, muerte fetal y síndrome de la rubéola congénita que incluye cataratas, defectos cardíacos, sordera, retraso en el desarrollo y CIR. La transmisión disminuye con la edad gestacional, siendo más peligrosa si se contrae antes de la semana 16. En caso de no presentar inmunidad se debe de hacer un seguimiento por si se produce una seroconversión (AND 21, 150; ARA 21, 61).

La SEGO y la GPC del Ministerio recomiendan **valorar** el estado de **inmunidad** en la **primera visita en todas** las mujeres, recomendando la vacunación posparto en los casos en los que haya ausencia de inmunidad.

– **Hepatitis B.** La SEGO recomienda valorar la posibilidad del antígeno Australia (HBsAg) en la **primera visita en todas** las mujeres, **repetiéndose** en los casos de pertenecer a un **grupo de riesgo** al menos una vez más en el **tercer trimestre**. En la GPC del Ministerio también se **recomienda el cribado** del HBsAg a **todas** las gestantes en la primera analítica, no mencionando que deba repetirse posteriormente. Además añaden que si el HBsAg es positivo, la gestante sea remitida al servicio correspondiente por si es necesario tratamiento (NAV 96, 43).

– **Sífilis.** La SEGO recomienda **valorar** el estado de **inmunidad** en la **primera consulta a todas** las mujeres, que deberá **repetirse**, si pertenece a un grupo de **riesgo** al menos una vez más en el **tercer trimestre**. La GPC también recomienda el **cribado universal** en todas las mujeres en la **primera visita** y puesto que al hacer la serología con las pruebas reagínicas (RPR y VDRL) hay un 1% de falsos positivos, se sugiere disponer de protocolos adecuados de diagnóstico (CAN 12, 83; AND 08, 66; EUS 06, 101).

– **VIH.** La GPC del Ministerio recomienda un cribado universal del VIH en la primera visita prenatal, además sugiere repetir la determinación en la **última analítica** del embarazo en mujeres **con riesgo** de infección por el VIH. En cambio la SEGO recomienda un **cribado universal en la primera consulta y tercer trimestre**, y además en mujeres con riesgo, repetir en el segundo trimestre. Para la determinación del VIH es necesario el consentimiento de la gestante (CAT 19, 05; NAV 02, 29; 96, 45).

– **Enfermedad de Chagas:** se valora en la primera analítica la serología en (AND 22, 150; 19, 98; CYL 22, 44; CAT 19, 102):

- ◊ Mujeres que sean de origen latinoamericano (excepto islas del Caribe).
- ◊ Mujeres cuya madre sea de origen latinoamericano (excepto islas del Caribe)
- ◊ Mujeres que hayan vivido más de un mes en países latinoamericanos (excepto islas del Caribe).

– **Virus del Zika.** Valorar el estado de inmunidad en la primera analítica del embarazo en mujeres que:

- ◊ Provengan de un área endémica activa del virus del Zika (durante el embarazo o dos meses previos).
- ◊ Hayan viajado a un área endémica activa del virus Zika (durante el embarazo o dos meses previos).
- ◊ Hayan mantenido relaciones sexuales desprotegidas con una pareja procedente o que haya viajado a área endémica activa de Zika en los últimos 6 meses.

– **Toxoplasmosis.** Tanto la GPC del Ministerio, como la SEGO **no recomiendan el cribado** del toxoplasma durante el embarazo. A todas las gestantes hay que **informar** sobre las **medidas** higiénicas y dietéticas para prevenir la infección (AND 22, 62; MAD 19, 16).

– **Citomegalovirus.** Debido a que no existe una vacuna eficaz y que es imposible establecer medidas para prevenir la transmisión vertical, es la causa más común de infección congénita, tanto la SEGO como la GPC del Ministerio **no recomiendan** realizar **cribado** del citomegalovirus durante el embarazo (CLM 22, 99; NAV 21, 87).

– **Hepatitis C.** La GPC del Ministerio y la SEGO coinciden en **no recomendar un cribado sistemático** de la hepatitis C durante el embarazo. Además la GPC del Ministerio sugiere valorar la realización de cribado en mujeres con riesgo (EXT 19, 46; ING 19, 78; MUR 19, 114):

- ◊ Antecedentes de consumo de drogas por vía parenteral.
- ◊ Receptoras de transfusiones sanguíneas.
- ◊ Trasplantadas antes de la década de los 90.
- ◊ Mujeres VIH positivas.
- ◊ Portadoras del VHB.
- ◊ Historia de intervenciones con endoscopias o hemodiálisis.
- ◊ Pareja con infección del VHC.

La SEGO si recomienda el cribado en la visita preconcepcional pues aunque no existe vacuna, el tratamiento si es altamente eficaz y puede disminuir el riesgo de transmisión perinatal, ya que el tratamiento antiviral está contraindicado durante la gestación.

– **Varicela:** la GPC del Ministerio sugiere que durante la anamnesis se realice un cribado mediante la revisión de los antecedentes personales de varicela, con el fin de evitar el contacto con cualquier persona que tenga la varicela en el caso de no estar inmunizada, y que consulte en caso de contacto.



## RECUERDA

### Cribado serológico del embarazo:

<b>A todas las gestantes</b>	Rubéola, Sífilis, VIH y Hepatitis B
<b>A grupos de riesgo</b>	Enfermedad de Chagas y Virus del Zika
<b>No necesario cribado</b>	Toxoplasmosis, Citomegalovirus y Hepatitis C

(EUS 22,11)

• **Urocultivo.** La SEGO y la GPC del Ministerio recomienda la realización de un **cultivo de orina a todas** las mujeres en la **primera visita** para detectar la presencia de bacteriuria asintomática (presencia de 100.000 unidades formadoras de colonias (UFC) bacterianas por mililitro de orina en dos muestras consecutivas en la mitad del chorro, en ausencia de signos o síntomas de ITU), y prevenir el riesgo de infección del tracto urinario superior y de bajo peso al nacer (NAV 96, 10).

- Sedimento de orina. La SEGO recomienda medir la **proteínuria** en la analítica de la **primera visita**, y **repetir en el segundo y tercer trimestre** (CLM 22, 81).
- Tiras de orina (método cualitativo). La SEGO recomienda realizar tiras de orina en cada consulta (MUR 09, 40, 58).

La GPC del Ministerio sugiere la determinación de la **proteínuria** en **cada visita prenatal** para detectar el riesgo de preeclampsia.



## RECUERDA

Para las analíticas del embarazo que determinan ETS siempre es necesario la obtención del consentimiento aunque sea verbal de la paciente (BAL 19, 42).

## Ecografía

En la primera visita de la gestación se **deriva** a la gestante a la **ecografía** del **primer trimestre**, explicada más adelante.

## Educación sanitaria

En esta primera visita se dará información sobre todas las pruebas que se solicitan, de las diferentes visitas que incluyen el control prenatal. Además se informará de los hábitos saludables y de los cambios fisiológicos que se producen durante la gestación (RIO 07, 82).

## Visitas sucesivas (CAN 12, 139)

Según la SEGO, en cada nueva consulta se debe:

Obtener **información** sobre la **evolución** del embarazo desde la visita anterior.

Realizar las **exploraciones** y **pruebas que procedan** e informar a la gestante de los resultados.

**Actualizar** la clasificación del **riesgo** perinatal.

Mantener y en su caso incrementar las **acciones informativas** y de **educación sanitaria** que proceda (EUS 18, 104).

## Signos de alarma

En las visitas sucesivas hay que indagar sobre la presencia de los siguientes signos de alarma:

<b>10 semanas</b>	Dolor en hipogastrio intenso, sangrado genital, vómitos incoercibles
<b>15 semanas</b>	Además de los anteriores, pérdida de líquido
<b>20 semanas</b>	Además de los anteriores, si ausencia de latido cardíaco

### 25-30 semanas

Se añade cefalea intensa, presencia de dinámica uterina, disminución de los movimientos fetales, alteración en el fondo del útero o tensión arterial elevada

### 35-42 semanas

Se añade la aparición de prurito intenso

## Exploración física (EUS 02, 94; 09, 104)

- **Peso.** La GPC del Ministerio sugiere **individualizar** la valoración del **peso** durante el embarazo, evitando pesar **rutinariamente** en todas las visitas prenatales. La **SEGO** sí que incluye la valoración del peso en **todos los trimestres**.



- **Tensión arterial**, con las mismas pautas que al inicio de la gestación. Son causa de alarma unos valores que superen 30 mmHg a la tensión sistólica normal, o 15 mmHg a la diastólica. Si no se conoce la tensión arterial habitual, valores de riesgo son los **superiores a 140/90 mmHg**.
- **Edemas.** Se valoran los edemas con el mismo criterio que en la primera visita de la gestación.



## Exploración obstétrica

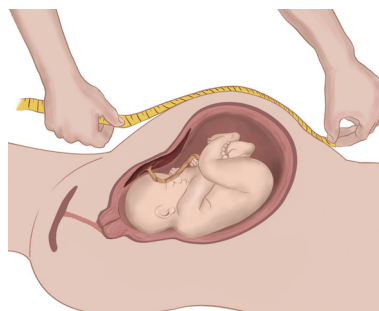
- **Altura uterina** (BAL 09, 12; EUS 09, 42; CLM 07, 10, 16; CYL 06, 53; VAL 02, 6; GAL 99, 8, 57; INS 96, 15).

Con una cinta métrica se mide la distancia entre la sínfisis del pubis y el fondo uterino delimitado con el borde cubital de la mano. Esta distancia **aumenta 4 cm al mes** hasta la semana 36. La GPC del Ministerio sugiere realizar la **medición** de la altura uterina en las consultas prenatales a **partir de la semana 24** (CYL 22, 45; AND 08, 56).

<b>20 semanas</b>	2-3 traveses por debajo del ombligo
<b>24 semanas</b>	A nivel del ombligo
<b>28 semanas</b>	2-3 traveses por encima del ombligo
<b>32 semanas</b>	A mitad de camino entre el ombligo y apéndice xifoides
<b>36 semanas</b>	En el extremo distal del apéndice xifoides

Para valorar el crecimiento de la altura uterina se puede utilizar la **Regla de McDonald**:

$$\text{Altura uterina} = 8/7 \times \text{semanas de gestación} (\pm 3 \text{ cm})$$





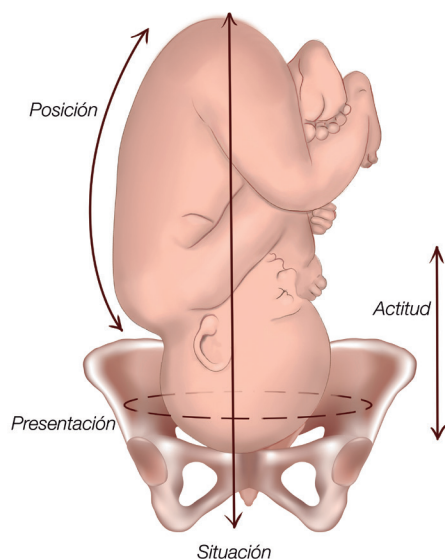
## NOTA

El perímetro abdominal al final de la gestación es de 90-95 cm. Se realiza la medición a nivel de la altura del ombligo (CYL 06, 61; GAL 99, 9, 10).

- **Auscultación del latido fetal.** Se hace a partir de la 16-20 semanas. A partir de la semana 28 se ausculta tras realizar las maniobras de Leopold.

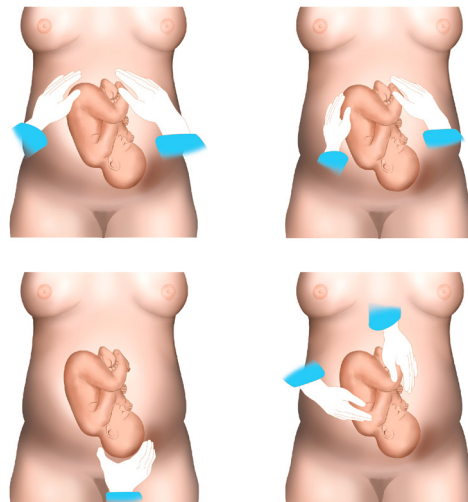


- **Movimientos fetales.** Interrogar a la gestante acerca de la percepción de movimientos fetales a partir de la semana 22 (EUS 02, 31).
- **Estática fetal.** Maniobras de Leopold (EUS 18, 47; 09, 85; 06, 75, 110; GAL 16, 15; CAN 12, 70; CYL 06, 13; VAL 02, 12). Se distinguen 4 conceptos en relación a la estática fetal (EXT 19, 56; 08, 56; EUS 09, 54; NAV 05, 44; 96, 86):
  - **Presentación fetal:** parte del feto que está en relación con el estrecho superior de la pelvis materna. Hay variedades cefálicas o podálicas.
  - **Situación:** es la relación que existe entre el eje longitudinal de la madre y el del feto. Puede ser longitudinal, transversa u oblicua (GAL 99, 81; INS 96, 54; NAV 96, 8).
  - **Actitud:** relación que guardan entre sí las partes fetales. Es normal la actitud de flexión (AST 18, 31; VAL 98, 76).
  - **Posición:** relación que guardan el dorso del feto con la pelvis materna. Hay cuatro variedades: anterior, posterior, izquierda y derecha (RIO 19, 51).



Se realizan a partir de la semana 28 con la paciente en decúbito supino. Las tres primeras se hacen mirando a la paciente, y la cuarta mirando hacia los pies.

- **Primera maniobra:** se palpa la altura del fondo uterino con los bordes cubitales de ambas manos para identificar el polo fetal. Permite establecer la altura uterina e identificar la parte fetal que ocupa el fondo. Las nalgas se palpan más blandas y voluminosas, en cambio la cabeza dura y redondeada con mayor movilidad (ARA 19, 67; AND 21, 142; EUS 22, 35).
- **Segunda maniobra:** colocando las palmas de las manos a ambos lados del abdomen, en un lado se puede identificar la espalda como una estructura dura y resistente y al otro lado, pequeñas partes móviles que corresponden a las extremidades. Permite identificar la situación y posición (EXT 19, 80; MAD 19, 18; INS 96, 18, 84; 01, 4; CYL 08, 95; EXT 08, 27; GAL 06, 12; NAV 18, 27; EUS 02, 19; 15, 31).
- **Tercera maniobra:** con una mano se abarca la presentación por encima de la sínfisis del pubis (CLM 22, 25; ARA 09, 88).
- **Cuarta maniobra:** introducir los dedos entre la pelvis y la presentación para conocer el grado de flexión. Permite reconocer la presentación y la actitud (CLM 07, 86; INS 96, 74).



Maniobras de Leopold

## Pruebas de laboratorio

- **Hemograma completo** para descartar anemia en ambos trimestres según la SEGO. La GPC del Ministerio sugiere **repetir** el cribado **universal** de anemia alrededor de la **semana 28**, y a diferencia de la SEGO, no menciona que haya que determinar **de forma sistemática** el hemograma en el tercer trimestre.
- **Ácido úrico.** La GPC del Ministerio sugiere **determinar el ácido úrico** en suero en la analítica del **segundo trimestre** como un signo de alerta de preeclampsia en mujeres normotensas (CNT 16, 59).
- **Ferritina:** La GPC del Ministerio recomienda determinar el nivel de **ferritina** en suero **para confirmar un diagnóstico dudoso** de anemia ferropénica (CAT 19, 04).



- **Test de Coombs indirecto. Repetir** en la analítica del **segundo trimestre** (24-28 semanas) en las mujeres Rh negativo con incompatibilidad Rh.

Se recomienda ofrecer **profilaxis** prenatal rutinaria con 300µg (1500 UI) de inmunoglobulina anti-D a las gestantes **Rh negativo** y no sensibilizadas para reducir el riesgo de sensibilización entre las **28-30 semanas** como dosis única y **durante las primeras 72 horas tras cualquier episodio de potencial sensibilización** (CYL 22, 53, 97; 06, 9; RIO 19, 54; MAD 14, 33; EXT 08, 43; INS 96, 29):

- Aborto
  - Embarazo ectópico.
  - Mola parcial.
  - Pruebas invasivas: amniocentesis, biopsia corial o cordocentesis.
  - Versión cefálica externa.
  - Si recién nacido es Rh positivo, durante las primeras 72 horas posparto. Si pasan más horas es mejor hacer la inmunoprofilaxis que no hacerla. En algunos casos ha sido efectiva aún administrada hasta 13 días después del parto (CYL 22, 52).
- **Cribado de la diabetes gestacional a todas** las gestantes no diagnosticadas previamente, presenten o no factores de riesgo, **entre la semana 24 y 28 de gestación**. Este cribado se realiza a través del test de O'Sullivan que consiste en la administración de 50 gramos de glucosa con la posterior determinación de la glucemia venosa a los 60 minutos. Se puede realizar a cualquier hora del día independientemente de si existe toma previa de alimentos. Se considera resultado **positivo** si el resultado es  $\geq 140$  mg/dl, y tras el cual se realiza la prueba diagnóstica de diabetes, el test de sobrecarga oral con 100 gr de glucosa (TSOG). La TSOG se realiza tras ayuno previo de 8 a 14 horas y 3 días antes se ha de hacer una dieta durante 3 días que contenga mínimo 150 gramos de hidratos de carbono. Se realizan 4 determinaciones de glucosa: basal, a los 60,120 y 180 minutos, considerándose positiva si salen dos valores superiores a 105-190-165-145 mg/dl, estableciéndose el diagnóstico de diabetes gestacional.

<b>Basal</b>	105 mg/dl
<b>60'</b>	190 mg/dl
<b>120'</b>	165 mg/dl
<b>180'</b>	145 mg/dl

Durante el tercer trimestre también se realiza en aquellas gestantes a las que no se les haya realizado previamente. Además de realizarse cuando se establece el diagnóstico de macrosomía fetal o polihidramnios.



## RECUERDA

Para la realización del test de O'Sullivan no se requiere ayuno previo y para la TSOG sí (8-14 horas) además de seguir una dieta no restrictiva en hidratos de carbono los tres días anteriores.

- **Urocultivo:** se recomienda repetir urocultivo si en el primer trimestre aparece bacteriuria asintomática o hay infección.
- **Proteinuria:** la SEGO incluye la determinación de la proteinuria en todos los trimestres.
- **Pruebas de coagulación,** en la analítica del tercer trimestre.
- **Cribado universal** con cultivo vaginal para la detección del *Streptococcus Agalactiae* (EGB) entre las **semanas 35-37**, se estima que hasta un 6% de las mujeres portadoras de EGB son indetectables en el cribado antenatal (MUR 19, 08).
- **Serología:** como se indicó en el apartado 6.2.4.1 en el tercer trimestre se valora la serología del VIH, sífilis y VHB en los casos en los que proceda.

## Ecografías

En casi todos los protocolos del seguimiento del embarazo la recomendación es que se realicen un **mínimo de tres ecografías** durante el curso de la gestación (EUS 02, 92).

La GPC del Ministerio, en lo referente a las exploraciones ecográficas durante la gestación, recomienda la realización de **dos ecografías** durante el embarazo en mujeres sin factores de riesgo. La primera ecografía al final del primer trimestre (11- 13+6) y la segunda alrededor de la semana 20. Sugiere no realizar una ecografía rutinaria **durante el tercer trimestre del embarazo**.

Además la GPC del Ministerio sugiere que antes de cada exploración ecográfica, hay que informar a la mujer sobre las características y objetivos de la prueba, así como de las limitaciones de la ecografía comprobando que ha entendido la información proporcionada. También sugiere informarla sobre el objetivo y las implicaciones de hallazgos patológicos de la ecografía para facilitar la toma de decisiones informadas, así como de las limitaciones de las exploraciones ecográficas de rutina.

La SEGO sin embargo en su protocolo de control del embarazo de 2017, **si recomienda** que en el curso de la gestación se realice además **de forma sistemática una ecografía en el tercer trimestre**, basándose en ensayos clínicos más recientes que si demuestran mejorar el resultado perinatal.



<b>1.ª ecografía</b>	Edad gestacional 11+0 a 13+6:	Ecografía 1T
<b>2.ª ecografía</b>	Edad gestacional 18+0 a 21+6:	Ecografía 2T
<b>3.ª ecografía</b>	Edad gestacional 34+0 a 36+6:	Ecografía 3T

## Ecografía del primer trimestre

Se realiza entre la semana 11 a la 13+6. Sus objetivos son los siguientes (AND 19, 64; ING 19, 06):

- Identificar el número de embriones
- En caso de gestación múltiple, diagnóstico de la cigosidad.
- Identificación del latido cardíaco embrionario.
- Estimación de la edad gestacional según la longitud (CNT 19,57) (LCN).
- Detección y medida de la translucencia nucal como un marcador ecográfico de cromosopatía fetal. Marcador ecográfico son las imágenes del feto o sus anejos obtenidas mediante ecografía que sugieren la existencia de una posible anomalía cromosómica.
- Observación morfológica embrionaria (GAL 20, 85).
- Identificar la existencia de patología uterina y de los anejos.

Los datos biométricos más importantes en esta primera ecografía son: LCN (Longitud Céfalo-Nalgas) y TN (translucencia nucal). La LCN se considera más exacta para datar la gestación si la edad gestacional por FUR es menor de 14 SG o la LCN es menor de 84mm (ING 19,18).

## Ecografía del segundo trimestre

(NAV 96, 33; 02, 31; EUS 95, 41; EUS 11, 5)

Se realiza entre la semana 18+0 y 21+6. Sus objetivos son los siguientes:

- Diagnóstico de anomalías estructurales y marcadores de cromosopatías.
- Si no se ha realizado la ecografía del primer trimestre, también incluye sus objetivos.

Los datos biométricos recogidos en esta ecografía son: si disponemos de una ecografía del I trimestre es posible valorar adecuadamente el crecimiento fetal. En caso de no disponer de ella, la ecografía del II trimestre también es útil para datar o establecer la edad gestacional, aunque el margen de error será algo mayor que en el I trimestre, variando entre 7-10 días. Los parámetros biométricos a valorar serán: diámetro biparietal (DBP), perímetro cefálico (PC), longitud femoral (LF) y circunferencia abdominal (CA) (EXT 19, 74).

## Ecografía del tercer trimestre

Se realiza entre la semana 34+0 y 36+6. Sus objetivos son los siguientes (AND 19, 65):

- Identificar la vitalidad y la estática fetal.
- Estimar el crecimiento fetal.
- Diagnóstico de anomalías de la localización de la placenta (placenta previa).
- Diagnosticar anomalías del volumen del líquido amniótico.
- En casos indicados, estudio de flujos fetoplacentarios.

## Cribado cromosopatías

Para diagnosticar una cromosopatía, es necesario realizar un estudio de las células fetales, lo que requiere una prueba in-

vasiva para obtenerlas. El objetivo de las pruebas de cribado es seleccionar a las mujeres que tienen un nivel de riesgo que justifique el realizar estos procedimientos invasivos.

La GPC del Ministerio **recomienda** ofrecer un **test combinado** que incluya la edad materna, medición de la translucencia nucal, determinación de la PAPP-A y fracción libre de  $\beta$ -HCG, entre las semanas **11-13+6** para determinar el riesgo de **síndrome de Down**. En aquellas gestantes a las que no se les ha podido realizar un cribado durante el primer trimestre, se recomienda ofrecer un test cuádruple entre las semanas 13+0 y 17+0 (CNT 16, 38; NAV 02, 37).

Método de cribado	TD (%)	TFP (%)
EM	30	5
<b>1.º trimestre</b>		
EM + TN fetal	75-80	5
EM + beta-hCG + PAPP-A séricas	60-70	5
EM + TN Fetal + beta-hCG + PAPP-A séricas	85-95	
Cribado combinado + hueso nasal o fluo tricúspideo o flujo en el ductus venoso	93-96	5
<b>2.º trimestre</b>		
EM + AFP + hCG séricas (test doble)	55-60	5
EM + AFP + beta-hCG séricas (test doble)	60-65	5
EM + AFP + hCG + uE3 séricas (test triple)	60-65	5
EM + AFP + beta-hCG + uE3 séricas (test triple)	65-70	5
EM + AFP + hCG + uE3 + inhibina A séricas (test cuádruple)	65-70	5
EM + AFP + beta-hCG + uE3 + inhibina A séricas (test cuádruple)	70-75	5
EM + TN fetal + PAPP-A séricas (11-13 semanas) + test cuádruple	90-94	5
<b>1.º, 2.º o 3.º trimestre</b>		
Análisis de ADN-Ic en sangre materna	> 99	< 0,1

## Vacunación

En todas las mujeres embarazadas hay que evaluar el cumplimiento del calendario vacunal, esta opción debería realizarse idealmente en la visita preconcepcional.

Durante el embarazo las **vacunas con virus vivos o atenuados están contraindicadas**. Tras la vacunación con estas vacunas, debe transcurrir un mínimo de 4 semanas antes de iniciar un embarazo.

Las **vacunas** con virus **inactivos**, las **bacterianas** y los **toxoides son seguros** durante el embarazo y pueden utilizarse durante la gestación y la lactancia (AND 08, 78; 02, 13; ARA 18,78).

Según la SEGO la vacuna frente a la Influenza y **gripe** H1N1 debe ser **ofertada** a todas las gestantes independientemente de la edad gestacional, en los períodos estacionales susceptibles de contagio. Esta recomendación también la comparten la OMS y la GPC del Ministerio (CAN 19,50; GAL 20,42; MAD 19,88; ARA 19,109; CYL 22,47; MAD 18, 31; NAV 02, 68).

<b>Vacunas de virus vivos o atenuados contraindicadas durante el embarazo</b>	Triple vírica (sarampión, rubéola y parotiditis), varicela, poliomelitis oral (tipo Sabin) , fiebre amarilla (MUR 19, 02; AST 18, 27; EUS 18, 91; 15, 35; 09, 45; CAN 12, 150; EXT 08, 31; GAL 99, 4; INS 96, 1)
<b>Vacunas inactivadas que si pueden utilizarse durante el embarazo</b>	Difteria, tétanos, cólera, meningococo, neumococo, hepatitis A, Hepatitis B, rabia, poliomelitis intramuscular (tipo Salk). (MUR 18, 30, 90; 09, 9; NAV 18, 80; CAN 12, 64; INS 96, 17)

En la GPC del Ministerio se recomienda ofrecer la administración de la vacuna para difteria y tétanos a aquellas mujeres embarazadas que no tienen una pauta de vacunación completa, evitando su administración durante el primer trimestre de embarazo.

La **vacunación frente a la tosferina** es la mejor estrategia para proteger al bebé en los primeros meses de vida. Por lo que se recomienda vacunar con dTpa a todas las gestantes entre las **27 y 36 semanas** de gestación, preferiblemente entre la 27 y 32 semanas aunque se puede vacunar en cualquier momento). La mujer debe ser **revacunada en cada embarazo** (BAL 19,43; RIO 19,29; ING 19,68; ARA 18, 24; MUR 18, 72, 98; CNT 16, 111; CYL 16, 67).

En el caso de las mujeres embarazadas en las que no existe evidencia de inmunización contra el **virus de la rubéola** se recomienda ofrecer la administración de una dosis de vacuna triple vírica posparto, valorando sus beneficios y riesgos durante el período de lactancia (GPC del Ministerio) (MAD 18, 13, 64).

En las mujeres embarazadas en las que no existe evidencia de inmunización contra el **virus de la varicela** se recomienda administrar la primera dosis de la vacuna tan pronto termine el embarazo y, siempre que sea posible, antes de ser dada de alta del hospital. La segunda dosis de la vacuna debe administrarse entre las 4 y las 8 semanas después de la primera dosis (GPC del Ministerio).



### NOTA

La vacuna frente a influenza y frente a tosferina pueden administrarse en el mismo momento, incluso si a la gestante hay que administrarle la inmunoglobulina anti-D, se puede hacer en el mismo momento (AND 21, 1, 27; MAD 18, 78).

# 07

## Educación sanitaria en el embarazo

(AND 16, 149; CNT 16, 45)

En todas las visitas prenatales es fundamental proporcionar a la gestante **información, educación sanitaria** y la **promoción de la salud**.

### 7.1. Alimentación y nutrición

(MUR 18, 17, 113; GAL 16, 74; 06, 3; CAN 12, 140; CLM 07, 20; MAD 06, 121; EUS 02, 28; NAV 02, 23)

En las recomendaciones de la GPC del Ministerio se sugiere ofrecer un consejo nutricional a las gestantes con el fin de conseguir una dieta equilibrada y adecuar la ingesta de calorías a las necesidades del embarazo (RIO 22, 38).

En una mujer bien nutrida, la ganancia de peso normal oscila entre 11 y 16 kg. Esta ganancia tiende a ser menor cuanto mayor es el IMC previo, y depende también de si la gestación es única o gemelar (CYL 22, 56).

- **Recomendaciones de ganancia de peso (EUS 02, 21)** en gestación única según el IMC previo, según la SEGO (CYL 19, 56):

<b>IMC 18,5-24,9</b>	entre 11,5 y 16 kg
<b>IMC 25-29,9</b>	entre 7 y 12,5 kg
<b>IMC ≥ 30</b>	entre 5-9 kg

En gestaciones gemelares, la ganancia ponderal debe ser mayor:

<b>IMC 18,5-24,9</b>	entre 16,8 y 24,5 kg
<b>IMC 25-29,9</b>	entre 14,1 y 22,7 kg
<b>IMC ≥ 30</b>	entre 11 y 19,1 kg

- Se estima que el coste energético del embarazo oscila entre 22 801 y 59 801 kcal, lo que supone una energía extra de 124 a 251 kcal/día (EUS 95, 104).
- En una mujer con normopeso el aporte energético recomendado es de 2100-2200 kcal/día, y 2300-2400 kcal/día en la mujer gestante.
- Al aporte energético recomendado para su edad, talla, peso y actividad física se deben añadir 340-450 kcal/día durante el 2.º y 3.º trimestre del embarazo y 500 kcal/día durante la lactancia. Ello garantizará una ganancia de peso adecuada y la recuperación del peso previo a la gestación a los 6 meses del parto si se mantiene la lactancia materna (CYL 22, 64; BAL 19, 76).

- De media en la mujer delgada se recomienda incrementar 300-400 kcal/día, 200 kcal/día si su estado nutricional previo era normal. En mujeres con sobrepeso se recomienda aumentar la ingesta unas 100-150 kcal/día y en obesas entre 0-100 kcal/día (EUS 09, 44; 06, 54).
  - Se recomienda en el primer trimestre no ganar nada o de 450-2250 g.
  - En el 2.º y 3.º trimestre se aumentan de 225- 450 g/semana.
- **Recomendaciones en cuanto a la ingesta de nutrientes (CNT 16, 36).** Distribución de nutrientes en una dieta saludable.

<b>Proteínas</b>	10-35%
<b>Grasas</b>	20-35%
<b>Hidratos de carbono</b>	45-65%

- La ingesta de agua recomendada es de 2 litros al día en gestaciones únicas, y de 3 litros en las gemelares. Esta cantidad aumenta a 3,8 litros al día durante la lactancia.
  - El aporte dietético recomendado de hidratos de carbono para la mujer embarazada es de 175 g/día, superior a los 130 g/día de la mujer no gestante. En la lactancia la dieta debe aportar 210 g/día (320 kcal/día adicionales).
  - El aporte recomendado de  $\omega$ -6 a la mujer embarazada y lactante es de 13 g/día, lo que supone un 5-10% de la energía de la dieta y de omega-3 de 1,4 g/día (0,6-1,2% de la energía de la dieta). Los más importantes son los  $\omega$ -3 que se encuentran principalmente en el pescado. En las mujeres con hábitos alimenticios que no incluyen el pescado en su dieta, se pueden utilizar complementos nutricionales con ácidos grasos esenciales (AND16, 48, 51).
  - Las necesidades de proteínas durante el embarazo se estiman para las mujeres embarazadas o lactantes en 71 g/día.
- **Recomendaciones generales en cuanto a la alimentación a la gestante (SEGO, 2017).**
- Que los alimentos, como la carne o el pescado, sean cocinados a plancha, al horno, hervidos o al vapor, sobre todo si existe un aumento de peso excesivo.
  - Que se aumente de forma moderada el consumo de frutas, verduras, pan, con preferencia integral, arroz, pasta y legumbres.
  - Que tome entre medio y un litro de leche al día, preferiblemente desnatada, o su equivalente en yogur o queso fresco.
  - Que consuma habitualmente la sal yodada.
  - Que reduzca el consumo de los alimentos con excesiva cantidad de grasas de origen animal como tocino, mantequilla o embutidos.
  - Que reduzca el consumo de alimentos con mucho azúcar como pasteles, dulces, especialmente aquellos prefabricados, caramelos, chocolate, etc.
  - Se recomienda bajar la ingesta de cafeína a 50 mg al día.
  - En cuanto a los edulcorantes, el aspartamo es seguro durante la gestación, y la sacarina aunque también es segura, debe consumirse con moderación pues atraviesa la placenta y se deposita en los tejidos fetales.

- El ramadán interfiere en la adecuada nutrición de la gestante, en la asistencia a controles prenatales y en la realización de cuidados durante el embarazo, por lo tanto está desaconsejado. **Durante el embarazo y la lactancia, las mujeres están exentas de su realización**, pero muchas lo siguen practicando. Durante las horas de ayuno diario quienes observan este precepto sufren deshidratación, aunque no está claro si realmente presentan una hipohidratación crónica durante el mes del ramadán. Una reducción del consumo materno de líquidos y energía durante el embarazo podría tener efectos negativos sobre el desarrollo fetal (ARA 19, 95).



## NOTA

Las gestantes vegetarianas que consumen lácteos, huevos y pescado pueden presentar una carencia de hierro. En caso de vegetarianas estrictas o veganas (no consumo de huevos, pescado y lácteos), será necesario aportar suplementos de vitamina B12 y calcio (CLM 22, 21; GAL 20, 111; RIO 19, 55; GAL 16, 72; MAD 06, 40).

## 7.2. Ejercicio físico

La SEGO junto al grupo de investigación Actividad Físico-deportiva en poblaciones específicas de la Universidad Politécnica de Madrid publica la **guía clínica para el ejercicio físico durante el embarazo 2019** con el objetivo de establecer recomendaciones básicas para el ejercicio físico durante la gestación según el estado de la evidencia científica.

### Recomendaciones básicas (ING 19, 90)

1. **Toda mujer gestante sin contraindicaciones de tipo médico debería mantenerse activa físicamente durante su embarazo** (grado de la recomendación: fuerte. calidad de la evidencia: alta).
2. **La mejor opción es la del ejercicio físico desarrollado dentro de un programa específico para gestantes y supervisado por un profesional; en caso contrario es adecuado contar como mínimo con el asesoramiento del citado profesional** (grado de la recomendación: débil. calidad de la evidencia: moderada).
3. **Las mujeres embarazadas deben acumular al menos 150 minutos semanales de actividad física de intensidad moderada cada semana, con el objeto de conseguir beneficios para su salud y al mismo tiempo reducir la posibilidad de complicaciones durante la gestación** (grado de la recomendación: fuerte. calidad de la evidencia: alta).
4. **Esta práctica física debe ser desarrollada en (al menos) tres días por semana, aunque es importante un mínimo de actividad diaria** (grado de la recomendación: fuerte. calidad de la evidencia: moderada).
5. **El tipo de actividades a desarrollar debería tender a la mejora de la resistencia aeróbica, la fuerza mus-**



cular leve, el equilibrio y la coordinación motriz, la flexibilidad y el trabajo del suelo pélvico (grado de la recomendación: fuerte. calidad de la evidencia: alta).

6. **Aquellas gestantes que presenten mareos, náuseas o taquicardia durante el ejercicio en decúbito supino, deben evitar esta posición de trabajo** (grado de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja).

## Contraindicaciones

En el caso de absolutas el ejercicio físico está contraindicado, mientras que si una mujer presenta alguna relativa debe ser el profesional sanitario adecuadamente formado quién valore el posible riesgo/beneficio del ejercicio físico en cualquiera de sus formas, duración, frecuencia e intensidad.

### Absolutas

- RPM
- APP en gestación actual
- Antecedentes parto prematuro
- Placenta previa después 20 sg
- Preeclampsia.
- Cérvix incompetente.
- CIR
- Embarazo múltiple.
- Diabetes tipo I no controlada.
- Hipertensión no controlada.
- Enfermedad tiroidea no controlada.
- Otros trastornos graves de tipo cardiovascular, respiratorio o similar

### Relativas

- Pérdidas recurrentes de embarazos previos.
- Hipertensión gestacional con un adecuado control médico.
- Enfermedades cardiovasculares o respiratorias leves/ moderadas.
- Anemia sintomática.
- Desnutrición.
- Trastornos alimentarios.
- Embarazo gemelar después 28sg
- Otras complicaciones médicas significativas

## Factores a tener en cuenta y a evitar durante la práctica de ejercicio durante el embarazo

- Es importante recordar que el ejercicio físico durante el embarazo debe tener un **carácter regular**, nunca ocasional.
- Se deben **evitar los ejercicios de tipo hipopresivo** durante todo el proceso de gestación.
- Se recomienda por norma general **no utilizar actividades de impacto**.
- Se debe procurar mantener antes y después de la actividad una **adecuada ingesta de líquidos**.
- Todas aquellas actividades o deportes que potencialmente supongan un **riesgo de caída o traumatismo** deben ser evitadas.
- Se debe tener especial **precaución con las elevadas temperaturas ambientales o ambientes muy húmedos** con el objeto de evitar cuadros de hipertermia.

- Se deben evitar actividades que incluyan la **maniobra de Valsalva**, se trata de la acción que impide o dificulta la expulsión de aire al exterior, en definitiva, de un bloqueo respiratorio generado de forma autónoma por la propia persona. Esto naturalmente incrementa la presión intraabdominal, lo que puede resultar perjudicial para la gestante y la perfusión intrauterina.
- En cuanto a las posiciones operativas para el ejercicio físico, como norma general, se deben descartar aquellas en las que zonas sobrecargadas normalmente por el embarazo se vean aún más perjudicadas, como el trabajo en decúbito ventral (boca abajo). Respecto al resto:
  - **Bipedestación**. No abusar especialmente 3.º trimestre por el cambio de centro de gravedad, pérdida de equilibrio y traslación del eje craneocaudal de la mujer hacia atrás. Se recomienda especial precaución en aquellos ejercicios que ocasionan un cambio en los apoyos como sentadillas evitando excesiva flexión de las piernas y generar apoyos adicionales.
  - **Sedestación**: posición muy viable y adecuada durante el embarazo, en particular si se realiza sobre *fitball*. Se recomienda con apoyos adicionales.
  - Cuadrupedia: muy adecuada, pero evitándola durante excesivo tiempo y alternar con otra para no sobrecargar a nivel cervical, y precaución con la hiperflexión de muñeca.
  - **Decúbito supino**: presenta cierta dificultad por la posibilidad de ocasionar un síndrome supinohipotensivo o compresión aortocava; sin embargo, para el desarrollo de tareas suaves sin excesiva sobrecarga resulta una posición muy adecuada, siempre que su carga de trabajo no se prolongue más allá de 2'-3' y se produzca una alternancia con tareas en la posición decúbito lateral, siempre empezando por el lado izquierdo. En este sentido ciertos estudios han demostrado que en gestantes sanas esta carga no representa un riesgo para síndrome supinohipotensivo. Se recomienda la utilización de la posición en decúbito supino modificado en la que el apoyo de la zona lumbar no se ve comprometido.
  - **Decúbito lateral**: posición de trabajo muy adecuada y pertinente durante la gestación, especialmente de lado izquierdo.

Las actividades físicas aconsejadas en el embarazo son (ING 19.72):

- Actividades aeróbicas: mejoran la función cardiorrespiratoria. Comprenden actividades en las que los grandes grupos musculares se mueven rítmicamente durante períodos de tiempo relativamente prologados. Por ejemplo: andar, *aquagym*.
- Actividades para mejorar la flexibilidad: son actividades que mejoran la movilidad de las articulaciones, en todo su rango de movimiento. Por ejemplo: los estiramientos suaves de los músculos, yoga o pilates.
- Actividades para mejorar el equilibrio y la coordinación: El equilibrio desempeña un papel muy importante en el control corporal y es la base fundamental de una buena coordinación. Las actividades para mejorar el equilibrio son actividades tanto estáticas como dinámicas orientadas a mejorar las habilidades del individuo para responder

a movimientos de balanceo o estímulos desestabilizadores causados por el propio movimiento, el entorno u otras causas. Por tanto, engloban actividades de equilibrio corporal, actividades rítmicas como bailar, practicar yoga, pilates o *tai-chi*, actividades relacionadas con la conciencia cinestésica y con la coordinación espacial, coordinación ojo-mano, o coordinación ojo-pie.

### 7.3. Medidas preventivas ante determinadas infecciones

#### Medidas preventivas frente a la infección por toxoplasma (ARA 09, 51; NAV 05, 44)

La SEGO en 2017 hacía las siguientes recomendaciones para prevenir la infección por **toxoplasma** (RIO 22, 39; ING 19, 77; CLM 18, 16; GAL 16, 58; EUS 97, 23):

- Para reducir el riesgo de contraer la enfermedad en la comida.
- Cocinar la carne a temperatura suficiente:
  - Los cortes enteros (excepto las aves de corral) deben cocinarse a por lo menos 63 °C, medidos en la parte más gruesa de la pieza, luego dejar reposar la carne por lo menos durante 3' antes de cortarle y consumirla.
  - La carne troceada (excepto las aves de corral) debe cocinarse a por lo menos 71 °C y no requiere un tiempo de reposo una vez finalizada la cocción.
  - Las aves de corral deben cocinarse a por lo menos a 74 °C y los cortes enteros deben dejarse reposar por lo menos 3 minutos antes de cortarlas y consumirlas. El tiempo de reposo es el tiempo que la pieza de carne permanece a la temperatura final de cocción y por lo tanto la temperatura que asegura la destrucción del toxoplasma.
- Congelar la carne a la temperatura y tiempo: durante varios días a -18 °C antes de consumirla reduce significativamente el riesgo de infección
- Pelar o lavar las frutas y verduras a fondo antes de consumirlas reduce significativamente el riesgo de infección por toxoplasma.
- Lavar las encimeras, las tablas de cortar, los platos, los cortadores, los utensilios y las manos con agua jabonosa, después de manipular alimentos reduce el riesgo de infección.
- Para prevenir el riesgo de del medio ambiente:
  - Evitar beber agua potable no tratada.
  - Usar guantes cuando se realicen trabajos de jardinería y durante cualquier contacto con tierra o arena porque podría estar contaminado con heces de gato contengan toxoplasma.
  - Lavarse las manos con jabón y agua tibia tras realizar trabajos de jardinería o cualquier contacto con tierra o arena.
  - Enseñar a los niños la importancia de lavarse las manos para prevenir la infección.
- Para prevenir el riesgo de toxoplasma de los gatos:
  - Mantener los areneros al aire libre cubiertos.
  - Alimentar a los gatos solo con comida enlatada o comida de mesa bien cocinada, no darle a los gatos carnes crudas o poco cocinadas.
  - Cambiar la caja de arena todos los días, pues el toxoplasma no se convierte en infeccioso hasta trascurridos

entre 1 y 5 días después de que es vertido en las heces de un gato. Si nadie más puede cambiar la caja de arena, usar guantes desechables y lavarse las manos con jabón y agua tibia después.

- Mantener los gatos en el interior.
- No adoptar gatos callejeros y no conseguir gato nuevo durante el embarazo.

#### Medidas preventivas para la infección por citomegalovirus

Los niños menores de 3 años son la principal fuente de contagio. Se deben de tener las siguientes precauciones higiénicas:

- Lavado de manos con agua caliente y jabón después del contacto con saliva y orina (cambio de pañales, tocar juguetes, alimentación)
- Evitar el contacto íntimo con niños pequeños (besos en la boca, compartir cubierto y vasos).

#### Medidas preventivas para la infección por listeria (VAL 18,53)

- Se debe recomendar a la gestante tomar siempre leche pasteurizada.
- Evitar los derivados lácteos que no hayan sido elaborados con leche pasteurizada (quesos frescos, *brie*, *camembert*, *roquefort*, *feta*).
- Evitar las carnes poco cocinadas, por lo que se deben realizar las mismas recomendaciones que para la toxoplasmosis.
- Vigilar también que el recalentamiento de las comidas precocinadas sea con temperaturas altas y homogéneo.

#### Evitar comer

- Salchichas tipo Frankfurt y carnes preparadas compradas listas para comer
- Quesos de pasta blanda (*feta*, *brie*, *camembert*, quesos azules o quesos de estilo mejicano como el queso blanco fresco)
- Cualquier queso elaborado con leche no pasteurizada
- Patés NO enlatados o esterilizados
- Productos de pesca ahumados que requieran refrigeración (*salmon*, *trucha*, pescados blancos, *bacalao*, *atún* o *caballa*)
- Pescado o marisco crudo
- Leche cruda (sin pasteurizar) o productos elaborados con leche cruda
- Ensaladas o vegetales comprados ya preparados y listos para comer

#### Se puede comer

- Salchichas tipo *frankfurt* o carnes listas para comer sometidas a cocción intensa hasta el interior del producto
- Quesos de pasta blanda si en la etiqueta indica que están elaborados con leche pasteurizada
- Quesos de pasta dura, de pasta semidura (*mozzarella*), quesos pasteurizados, o quesos preparados para untar
- Patés enlatados o esterilizados
- Productos de pesca ahumados enlatados o esterilizados
- Pescado o marisco cocinado a temperatura > 50 °C
- Leche pasteurizada o productos elaborados con leche pasteurizada
- Ensaladas preparadas en casa con vegetales crudos bien lavados

## 7.4. Recomendaciones sobre suplementación farmacológica

(BAL 09, 22; AND 08, 13, 17)

### Yodo

Es importante recomendar en las consultas preconcepcional y prenatal la ingesta de alimentos ricos en yodo, como los lácteos y el pescado, y fomentar el uso de sal yodada durante el embarazo y la lactancia (ING 19, 41; ARA 18, 91).

El consumo de sal yodada es el método más eficaz para suplementar el yodo. La SEGO **recomienda la suplementación** con yoduro potásico durante el embarazo y la lactancia puesto que en España el consumo de sal yodada es insuficiente, con dosis de **200 µg/día de yoduro potásico** durante el embarazo y la lactancia. La GPC del Ministerio recomienda la **suplementación con 200 µg** de yoduro potásico en aquellas **mujeres que no alcanzan las cantidades diarias** de ingesta recomendada de yodo con la dieta (3 raciones de leche y derivados + 2 g de sal yodada) (MAD 19, 13; VAL 18, 36).

### Hierro (GAL 06, 29)

Para la prevención de la anemia ferropénica durante el embarazo, hay que **asegurar el aporte de 30 mg/día** de hierro en gestaciones únicas y de 60 mg/día en múltiples. Para ello la SEGO recomienda incluir en la dieta alimentos ricos en hierro junto con el consumo de suplementos de hierro oral a dosis bajas a partir de la semana 20 en gestantes en las que se comprueba que existen reservas inadecuadas de hierro. Durante la gestación los niveles de transferrina aumentan mientras que el hierro sérico está disminuido (VAL 22, 19).

En gestantes con riesgo de anemia ferropénica como en gestaciones múltiples, cirugías gastrointestinales, dietas pobres en hierro, adolescentes o períodos intergenésicos menores de 1 año, valorar estudio específico de perfil férrico y suplementar si se confirma la anemia ferropénica.

#### Tabla con alimentos ricos en hierro

- **Carne de vacuno, pollo, pavo o cerdo**
- Pescado
- **Vísceras**
- Verduras (espinacas y acelgas)
- Legumbres (lentejas)
- Frutos secos
- Cereales fortificados

(MUR 18, 35, 65; 09, 12, 15; EXT 08, 50, 1)

La GPC del Ministerio **tampoco recomienda** ofrecer de forma rutinaria la suplementación con hierro, puesto que no es inocuo.

Los suplementos de hierro son preferibles tomarlos al acostarse o entre comidas y junto a vitamina C para favorecer su absorción y no con té, leche o café (NAV 02, 51).

### Calcio

Las necesidades de calcio al día en la mujer durante el embarazo y la lactancia son (MAD 19, 89):

#### En el 1.º trimestre

- Entre 14-18 años: 1300 mg/día
- 19-50 años: 1000 mg/día

#### En el 2.º y 3.º trimestre

- 2500 mg/día independientemente de la edad (ARA 18, 91)

Estas cantidades se consiguen con la dieta que incluya mínimo 3 raciones de alimentos ricos en calcio como los lácteos y derivados (un yogurt, un vaso de leche o un trozo de queso contiene 300 mg de calcio).



Si es insuficiente el aporte de calcio en la dieta, la SEGO recomienda utilizar los suplementos de calcio (ARA 13, 70).

### Folatos

Ver suplementación de ácido fólico en apartado consulta preconcepcional.

### Vitamina A

No es necesaria la suplementación farmacológica de vitamina A, pues la ingesta a través de la dieta es suficiente para cubrir las necesidades durante el embarazo.

La GPC de Ministerio sugiere informar a las mujeres que deben **evitar** la ingesta de suplementos de vitamina A en **dosis superiores a 2500 unidades** o 750 µg por su teratogenicidad, afectando mayoritariamente a tracto genital y sistema nervioso central (CYL 22, 36, 38).

### Vitamina D (CLM 18, 17)

El déficit de vitamina D está relacionado con complicaciones tanto en la madre como en el feto. Tiene un efecto hipercalcemiante (INS 96, 23).

- En la madre aumenta el riesgo hipertensión y preeclampsia, de diabetes gestacional, cesárea y vaginosis bacteriana.
- En el feto puede provocar bajo peso al nacer, retraso crecimiento intrauterino y alteración en el desarrollo óseo.

No se conoce cuál es el nivel óptimo de 25 hidroxivitamina D, pero sí que debería encontrarse por encima de 20 ng/dl para prevenir las complicaciones anteriores.

No hay datos suficientes para recomendar un cribado rutinario en el embarazo por lo que la SEGO recomienda realizarlo en gestantes con mayor riesgo de déficit como son las que

tienen factores de riesgo de preeclampsia, poca exposición al sol o las sometidas a cirugías gastrointestinales pues tienen limitada la absorción.

La recomendación diaria en el embarazo con vitamina D es segura siendo preferible el colecalciferol (vitamina D3). La **dosis recomendada es de 400-600 unidades diarias** por algunas sociedades científicas. La GPC del Ministerio no incluye suplementar con vitamina D en sus recomendaciones.

La SEGO recomienda suplementación:

- Si alto riesgo de hipovitaminosis o niveles insuficientes (15-30 ng/ml): 1000 unidades/día
- Si < 15 ng/ml: 2000 unidades al día.

## Otros micronutrientes

- **Magnesio:** es necesaria la ingesta de 400 mg/día durante el primer trimestre y 800mg/día en el segundo y tercer trimestre. No se recomienda la suplementación de forma rutinaria.
- **Zinc:** las necesidades de zinc son de 15 mg día durante el primer trimestre y 30 mg/día en el segundo y tercer trimestre. Tampoco se recomienda la suplementación de forma rutinaria.
- **Omega 3 (DHA):** interviene en el desarrollo neurológico y visual del feto y el recién nacido. La ingesta recomendada es de 2 gramos al día los primeros 6 meses, y entre 2 y 2,5 gramos en el tercer trimestre y lactancia, lo que equivale a consumir pescado azul dos o tres veces por semana.

La GPC del Ministerio sugiere **no suplementar a las gestantes con complejos multivitámicos**. Algunas vitaminas en exceso pueden ser teratogénicas como la vitamina A. Hay evidencia de que la **vitamina C** pueda aumentar el **riesgo de parto prematuro** (GAL 16, 11).

## 7.5. Sustancias nocivas

Hay que recomendar a todas las gestantes que eviten el tabaco, alcohol y otras drogas pues son perjudiciales tanto para ellas como para el feto (CAN 19, 52; AND 08, 48).

La GPC del Ministerio en cuanto al consumo de sustancias tóxicas (ARA 19, 110; ARA 18, 73, 85; MAD 18, 3; BAL 09, 79):

- Recomienda a las mujeres que estén embarazadas o estén planificando un embarazo se abstengan de consumir alcohol.
- Las mujeres deben ser informadas que beber alcohol en exceso durante el embarazo supone un riesgo para el feto.
- En el caso de que las mujeres decidan consumir alcohol se recomendará que se evite el consumo de más de una unidad de alcohol al día (equivalente a un cuarto de litro de cerveza, o 25 ml de licor o una copa de vino de 125 ml).
- Se sugiere realizar algún tipo de intervención orientada a reducir el consumo de alcohol en aquellas mujeres en las que se detecte un consumo de riesgo durante el embarazo.

La evidencia sugiere que las intervenciones psicológicas y educativas pueden ayudar a reducir el consumo de alcohol o mantener a las mujeres abstinentes durante el embarazo.

- Se debe recomendar que abandonen por completo el consumo de tabaco.
- Se recomienda proporcionar a las gestantes fumadoras información detallada sobre los efectos del tabaquismo en su salud y en la del feto, así como sobre los beneficios del abandono de tabaco (AND 22, 52).
- Se recomienda ofrecer a las gestantes fumadoras intervenciones basadas en la educación y motivación para conseguir el abandono del tabaquismo. Los tratamientos de deshabituación del hábito tabáquico han demostrado ser beneficiosos para reducir el consumo durante el embarazo, **reducir el número de recién nacidos de bajo peso y aumentar el peso medio al nacer**, pero no han demostrado reducir el número de recién nacidos de muy bajo peso, la mortalidad perinatal, mortalidad neonatal, abortos, ingresos en UCIN o mantenimiento de la abstinencia a largo plazo. Aunque las intervenciones farmacológicas evaluadas como la terapia de remplazo con nicotina se han demostrado efectivas para la reducción del hábito tabáquico, no está exenta de riesgos para el feto. Existe evidencia de que la terapia cognitivoconductual y la recompensa económica son eficaces para el abandono del hábito tabáquico durante la gestación, en cambio no existe evidencia sobre la efectividad de las intervenciones basadas en el modelo de las etapas del cambio y en las intervenciones basadas en la información sobre el estado de salud del feto.
- Se sugiere informar a las mujeres embarazadas que quieren dejar de fumar y no acepten las intervenciones no farmacológicas, acerca de los riesgos y beneficios de la terapia de reemplazo a base de nicotina (AND 21, 124; 16, 102, 103; MAD 19, 82).

## 7.6. Trabajo

La SEGO indica que mientras que no cause fatiga física o psíquica, la gestante puede seguir con su trabajo habitual hasta el 8.º mes, a partir de entonces deberá reducir la actividad física.

Se puede realizar actividad laboral moderada y adecuada al embarazo, individualizando cada caso.

Algunas condiciones que se han asociado a malos resultados obstétricos como parto pretérmino o bajo peso al nacer son (ARA 18, 72; EUS 02, 82):

- Trabajo de más de 36 horas/semana o 10 horas/día
- Bipedestación prolongada (más de 6 horas/turno)
- Ruido excesivo
- Carga física de peso
- Estrés psicológico o físico
- Ambiente frío
- Exposición ocupacional a agentes tóxicos



## 7.7. Ejercicio físico

(AND 16, 102, 103)

Realizar ejercicio físico durante la gestación aporta numerosos beneficios como son la mejor función cardiovascular, menor ganancia de peso y depósito de grasa, mejor estado físico y mental y rápida recuperación posparto.

En las mujeres embarazadas que estén sanas, **se recomienda actividad física aeróbica** de intensidad moderada (no superar el 60-70% de la capacidad máxima) unas 3 a 5 veces por semana. Entre las actividades que se pueden realizar está el caminar, programas específicos para embarazadas y actividades acuáticas. Se desaconsejan los deportes con contacto, con riesgo de caída o de características extenuantes (EUS 15, 36).

La GPC del Ministerio recomienda ofrecer **consejo individualizado** sobre el inicio o mantenimiento de la actividad física, así como la intensidad duración y frecuencia de la misma. Además recomienda que las mujeres embarazadas deben de ser informadas de los peligros potenciales de ciertas actividades como los deportes de contacto, deportes de alto impacto, de raqueta que puedan implicar traumatismo abdominal, caídas o estrés articular excesivo y el buceo que pueden causar problemas en el feto.

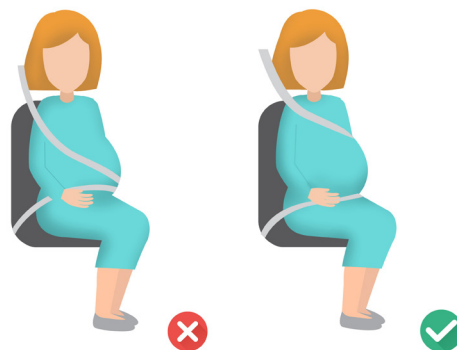
Son contraindicaciones para realizar ejercicio físico durante la gestación: estados hipertensivos desarrollados en el embarazo, placenta previa o sangrado vaginal, parto prematuro anterior, retraso del crecimiento intrauterino, embarazo múltiple, enfermedad infecciosa aguda, problemas del corazón, rotura prematura de membranas e incompetencia cervical (AND 19, 108; CAN 12, 73; EUS 09, 110).

## 7.8. Viajes

Los viajes **no están contraindicados** siempre y cuando se tenga en cuenta una serie de consideraciones: (EUS 06, 55; INS 96, 102)

- No se aconseja viajar a lugares con servicios sanitarios escasos.
- Los viajes el coche, en general no están contraindicados, pero se aconseja descansar cada 2 horas para estirar las piernas. Evitar los viajes largos en las últimas semanas de gestación.
- No están contraindicados los viajes en avión, se sugiere aconsejar a la mujer que se informe de las posibles restricciones que para las embarazadas establecen las compañías de transportes. Además de informar sobre el aumento de riesgo de tromboembolismo venoso en viajes de larga distancia.
- Siempre que viaje en coche debe utilizar el cinturón de seguridad. Es muy poco probable que si el coche se detiene bruscamente o si sufre un impacto, el cinturón de seguridad cause una lesión del feto. La cinta inferior del cinturón de seguridad se sitúa en la porción inferior del vientre, tan baja como sea posible, junto a la parte superior de sus muslos. No se debe poner el cinturón alrededor del

abdomen, ya que esta localización puede causar lesiones más importantes en caso de accidente. La cinta superior del cinturón de seguridad debe pasar entre las mamas y cruzar su hombro (MUR 09, 29).



## 7.9. Higiene y vestido

(EUS 95, 31)

- Puesto que aumenta la sudoración y el flujo vaginal, hay que recomendar que cuide su higiene personal.
- Recomendar una ducha diaria.
- Extremar la higiene bucodental, limpiando los dientes después de cada comida y visitar al odontólogo para realizar una revisión y limpieza durante el embarazo.
- La ropa que sea cómoda y holgada. El calzado confortable evitando el tacón alto y los excesivamente planos.
- El uso de fajas no es necesario pues pueden atrofiar la musculatura abdominal.
- En caso de tener que realizar lavados vaginales está recomendado el uso de agua corriente (AND 21, 108).

## 7.10. Sexualidad

**Las relaciones sexuales no están contraindicadas** durante el embarazo en el que no existan riesgos, puesto que no se asocian a ningún riesgo para el feto, evitándose si hay hemorragia vaginal, amenaza de parto pretérmino o rotura de bolsa (ARA 19, 88; ING 19, 103).

La GPC del Ministerio en sus recomendaciones sobre la actividad sexual durante el embarazo sugiere informar a las mujeres embarazadas y a sus parejas que durante la gestación pueden mantenerse relaciones sexuales de manera habitual debido a que no se asocian a ningún riesgo para el feto (CNT 16, 44; EUS 15, 37; 95, 38; MAD 06, 41).

La sexualidad en el embarazo tiene las siguientes características (BAL 09, 93):

- En el primer trimestre disminuye la libido relacionada con miedo al aborto, náuseas y vómitos.
- En el segundo trimestre, suelen desaparecer las molestias del inicio de la gestación y vuelve a ser igual que antes del embarazo.
- En el tercer trimestre vuelve a disminuir la libido por el aumento del peso del útero y preocupación por el feto.

## 7.11. Molestias más frecuentes

- Las **náuseas y vómitos** son frecuentes durante los primeros tres meses. Para su alivio, la GPC del Ministerio emite las siguientes **recomendaciones** (RIO 22, 41; CAT 19, 26; CYL 19, 57):
  - Se sugiere ofrecer tratamiento con piridoxina durante las etapas iniciales de la gestación.
  - Como terapias alternativas a la piridoxina, se sugiere la administración de antihistamínicos, jengibre y/o sesiones de acupresión o acupuntura.
  - Como última opción se sugiere emplear las fenotiacinas.
- En la segunda mitad del embarazo puede aparecer pirosis. La GPC del Ministerio sugiere que hay que informar a las gestantes sobre las modificaciones en el estilo de vida y la dieta para su manejo, el uso de antiácidos y la combinación de ranitidina con antiácidos cuando con estos persiste la pirosis.
- Entre las medidas higiénico dietéticas se encuentra (EUS 97, 17):
  - Realizar 5-6 comidas suaves.
  - Evitar fritos y grasas.
  - Evitar alcohol, café, tabaco.
  - Cenar 2 horas antes de irse a la cama.
- **Estreñimiento.** Para el manejo del estreñimiento se sugiere aumentar la ingesta de agua y alimentos ricos en fibra y favorecer hábitos de defecación regular y hacer ejercicio físico moderado. Se puede considerar el uso de laxantes, siendo los que aumentan el bolo fecal los de primera línea, para aumentar la motilidad intestinal (MAD 06, 68; NAV 02, 53).
- **Edemas** (CAN 12, 136). Se debe evitar permanecer de pie o sentada durante mucho tiempo y el uso de medias o calcetines que compriman las piernas. En el caso de permanecer sentada o tumbada se deben elevar las piernas. Es conveniente realizar ejercicios para mejorar la circulación. En gestantes que tenga edemas hay que vigilar la tensión arterial.
- **Varices** (CAN 12, 130; EUS 95, 39). La GPC del Ministerio sugiere informar a las mujeres que es frecuente la aparición de varices durante el embarazo, y que el uso de medias de compresión puede contribuir a mejorar la sintomatología aunque no asegura la prevención.

Se sugiere ofrecer rutósido por vía oral a aquellas embarazadas con insuficiencia venosa para aliviar su sintomatología. Se le debe aconsejar tomar medidas como evitar la ropa ajustada, no permanecer de pie parada durante tiempos prolongados, descansar con las piernas elevadas, e indicar que la hinchazón de pies y tobillos a lo largo del día no es un signo preocupante.
- **Hemorroides** (INS 96, 43). Para su prevención es importante evitar el estreñimiento. Para el tratamiento de las hemorroides que dan sintomatología, de grado 1 y 2 la GPC del Ministerio recomienda considerar el uso de rutosidas vía oral.

- **Molestias aparatos locomotor.** Los calambres nocturnos son contracciones involuntarias y dolorosas en la pantorrilla. Pueden estar provocados por aumento del nivel en sangre de fósforo y disminución del calcio, por insuficiencia venosa o por compresión venosa por el útero gravídico. Suelen aparecer durante la noche. Para su alivio se debe hacer un estiramiento inmediato suave y pasivo del miembro afectado y evitar zapatos de tacón alto (EUS 97, 68).

## 7.12. Signos de alarma

(EUS 11,106)

Casos en los que la gestante debe acudir al hospital:

- Hemorragia genital
- Pérdida de líquido por los genitales
- Dolor abdominal intenso
- Contracciones uterinas intensas
- Fiebre  $\geq 38$  °C
- Dolor de cabeza muy intenso

# 08

## Valoración del bienestar fetal anteparto

Se habla de bienestar fetal cuando el feto está recibiendo un adecuado aporte de oxígeno y nutrientes. El objetivo de valorarlo anteparto, es identificar si hay fetos en peligro para tomar medidas y evitar un daño irreparable.

Según la SEGO la vigilancia fetal anteparto no ha demostrado de forma significativa su utilidad para mejorar el resultado neonatal, por lo que todas las indicaciones se consideran relativas.

**En gestaciones de bajo riesgo, no está indicado comenzar el estudio de bienestar antes de la semana 40**, y en las gestaciones de riesgo elevado, en función de que patología se trate, se empezará a una determinada semana el control. La **periodicidad de las pruebas** suele ser **semanal**, aunque puede variar en otras situaciones (RIO 19, 66).

En la práctica clínica se debe seleccionar el procedimiento de estudio de bienestar fetal en función de la gravedad, etiología, edad gestacional y disponibilidad de medios (CNT 16, 43).

### 8.1. Recuento de movimientos fetales (AND 08, 5; GAL 06, 31)

La disminución de los movimientos fetales está relacionada con la reducción de la perfusión placentaria y con la acidosis fetal. Por eso, la percepción materna de los movimientos fetales se utiliza como prueba del bienestar fetal. Tiene una baja tasa de falsos negativos pero puesto que tiene una tasa de falsos positivos del 70%, no se pueden tomar decisiones basadas solo en este procedimiento.

La SEGO indica que el momento más adecuado de comenzar con el recuento de movimientos es, en gestaciones de riesgo, entre las semana 26 y 32.

Considera que hay inactividad fetal si se producen **menos de 3 movimientos por hora, durante dos hora** consecutivas, por lo que estaría indicado realizar un test no estresante.

En el protocolo del Hospital Clinic sobre disminución de los movimientos fetales consideran que la gestante, ante una duda en los movimientos fetales, debe realizar un contaje dirigido y consultar si percibe menos de 10 movimientos durante dos horas en un momento del día en que normalmente el feto está activo, o percibe menos de 10 movimientos durante 12 horas (INS 96, 140).

### 8.2. Test basal no estresante

(EUS 11, 6; O2, 22, 36; 95, 105; GAL 06, 28)

Fue introducido por Lee en 1975. Estudia la **frecuencia cardíaca fetal (FCF)** y los **movimientos fetales o actividad uterina**. Se basa en que la frecuencia cardíaca del feto no acidótico y neurológicamente íntegro, reacciona con ascensos transitorios en la frecuencia cardíaca en los movimientos fetales (NAV 02,57).

**No existe evidencia** para la indicación de su realización en **gestaciones de bajo riesgo**, pues no hay efecto significativo sobre la morbimortalidad, por lo que la SEGO indica que es una **prueba opcional a partir de la semana 40**. En las gestaciones de riesgo, aunque tampoco se ha demostrado su eficacia, se puede considerar su uso, individualizando en cada caso (AND 21, 107).

La GPC del Ministerio también sugiere no realizar la monitorización del bienestar fetal mediante cardiotocografía **antes de la semana 40 en gestaciones de mujeres sin riesgo** de desarrollar complicaciones.

No existen contraindicaciones para la realización de un test no estresante. Es una prueba muy sensible pero poco específica, puesto que tiene una alta tasa de falsos positivos mientras que la tasa de falsos negativos es baja.

### Procedimiento

Se coloca a la gestante en decúbito lateral izquierdo, evitando el decúbito supino, previa ingesta, durante 20-30 minutos si está reactivo, si no, se continúan otros 15-20 minutos tras estimular al feto.

### Parámetros (AND 08, 46)

- **Línea de base.** Lo normal es que la frecuencia cardíaca fetal (FCF) esté entre 110 y 160 latidos por minuto (lpm). Está regulada por el sistema nervioso autónomo. Conforme aumenta la edad gestacional, disminuye la línea de base (prematuros línea de base más elevada). Alteraciones en la línea de base:

Taquicardia basal: si FCF > 160 lpm:	Bardicardia basal: si FCF < 110 lpm
• Taquicardia leve: 160 lpm	• Bradicardia leve: 100-110 lpm
• Taquicardia moderada: 160-180 lpm	• Bradicardia moderada: 80-90 lpm
• Taquicardia grave: > 180 lpm	• Bradicardia grave: < 80 lpm

- **Variabilidad.** Indicador de la correcta homeostasis fetal. Se refiere a las oscilaciones de la FCF. Hay dos tipos, variabilidad latido a latido (variabilidad a corto plazo), y ondulación (variabilidad a largo plazo). Es fisiológica una disminución de la variabilidad durante los períodos de sueño (ciclos de 20-30 minutos). Clasificación de Hammacher de la variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal (GAL 06, 27):

**Tipo 0 o silente:** < de 5 latidos, se da en situaciones de hipoxia.

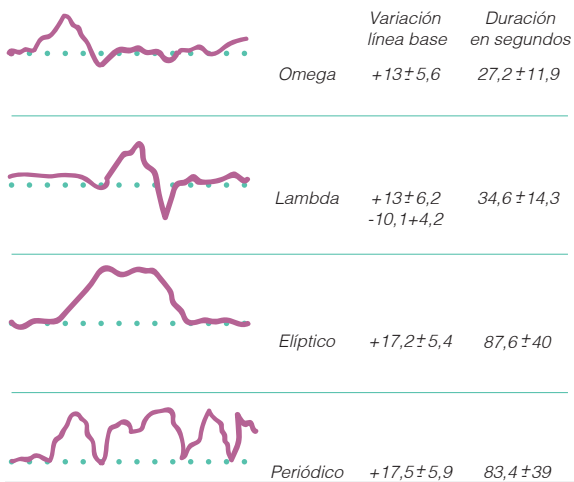
**Tipo I o bajo:** 5-10 latidos, es prepatológico, tiene buen pronóstico.

**Tipo II o normal:** entre 10-25 latidos, tiene buen pronóstico.

**Tipo III o saltatorio:** cuando es mayor de 25 latidos, aparece por compresión del cordón y es potencialmente peligroso, es el signo más precoz de hipoxia leve y se observa al inicio de deceleraciones tardías.

- **Reactividad.** Se refiere a la presencia de aceleraciones o ascensos de la FCF. La presencia de ascensos mayores de 15 latidos sobre la línea de base, entre 15" y 2', indica bienestar fetal (en prematuros > de 32 semanas, ascensos de más de 10 latidos, entre 15" y 2'). La ausencia de aceleraciones está relacionada con hipoxia/acidosis, anormalidad o a veces puede ser normal si no hay otras anomalías (INS 96, 153; EUS 95, 43).

#### Clasificación de Aladjen de Ascensos transitorios (AND 08, 22)



- Omega: onda única o doble de escasa duración. Tiene buen pronóstico.
- Lambda: aumento y posterior descenso de la FCF. Relacionado con la oclusión temporal del cordón umbilical. Tienen buen pronóstico puesto que indica mecanismo compensatorio.
- Elíptico: ascenso de la FCF de larga duración, relacionado con estímulo hipóxico, especialmente si se produce cambio en la línea de base.
- Periódico: sucesión de ascensos tipo omega, por lo que se consideran de buen pronóstico.

- **Deceleraciones.** Disminución de la línea de base mayor de 15 latidos entre 15" y 2'.
  - Deceleraciones precoces o DIP I: asociadas a la contracción, son por compresión cefálica.
  - Deceleraciones tardías DIP II: comienzan después del inicio de la contracción, hay un retardo de unos 30". Tienen pendiente lenta y progresiva, igual que el retorno. Se producen por exceso de dinámica uterina o por insuficiencia placentaria (CAT 19, 111; EUS 95, 44, 45).
  - Deceleraciones variables: son las más frecuentes y ocurren por compresión cefálica.

- Típicas: precedidas y con ascenso posterior.
  - ◊ Típicas leves: descienden a más de 70 lpm, menos de 30".
  - ◊ Típicas moderadas: bajan a más de 70 lpm entre 30" y 60".
  - ◊ Típicas graves: bajan a menos de 70 lpm durante más de 60" (son profundas).
- Atípicas: tienen mayor riesgo de hipoxia. Se caracterizan por:
  - ◊ Ausencia de ascenso inicial y/o secundario
  - ◊ Aceleración secundaria prolongada
  - ◊ Taquicardia tras deceleración
  - ◊ Retorno lento a la línea de base
  - ◊ Aspecto bifásico (en W)
  - ◊ Retorno de la FCF a una línea de base inferior
  - ◊ Variabilidad ausente
- Deceleraciones prolongadas: duración entre 2'-10'. Se producen por actividad vagal: tacto vaginal, colocación de electrodo interno, realización de pH de calota, o rápido descenso de la presentación.
- **Dinámica uterina.** Parámetros normales:
  - Frecuencia: 3-5 contracciones cada 10'.
  - Intensidad de la contracción: 30-50 mmHg.
  - Actividad uterina global: contracciones en 10' por intensidad media, lo normal es 100-250 unidades Montevideo.
  - Duración de la contracción: 30"-90".
  - Tono basal del útero (entre contracciones): 8-12 mmHg.
- **Valoración global.**

<b>Tranquilizador</b>	Línea de base 110-160 lpm, variabilidad $\geq 5$ , no deceleraciones, aceleraciones presentes
<b>No tranquilizador</b>	Línea de base 100-109 lpm, variabilidad < de 5 durante 40'-90', deceleraciones variables típicas en más del 50% de las contracciones, deceleración prolongada única (de hasta 3'). Si no hay aceleraciones, y el resto de parámetros son normales, significado incierto.
<b>Anormal</b>	Línea de base <100 lpm o >180 lpm patrón sinusoidal más de 10', variabilidad <5 durante más de 90', deceleraciones atípicas en >50% de las contracciones deceleraciones tardías, o prolongada de más de 3'.
<b>Preterminal</b>	Ausencia total de variabilidad y reactividad con o sin deceleraciones o bradicardia.

- RCTG normal: FCF con 4 criterios como tranquilizadores.
- RCTG sospechoso: 1 criterio no tranquilizador y el resto tranquilizadores.
- RCTG patológico: dos o más criterios no tranquilizadores o uno o más criterios anormales.



## Interpretación y conducta

- Patrón reactivo: presencia de al menos dos aceleraciones transitorias con una amplitud mayor de 15 lpm y con una duración de al menos 15" en el plazo de 20'. Antes de las 32 semanas, las aceleraciones se definen por una duración y una amplitud de 10 lpm (EUS 97, 11).
- Patrón no reactivo: ausencia de aceleraciones transitorias o presencia de las mismas con duración o amplitud inadecuada.
- Patrón anormal o patológico: taquicardia o bradicardia mantenida, disminución de la variabilidad, deceleraciones variables, prolongadas o tardías periódicas, ritmo sinusoidal o arritmia fetal.

Conducta	
<b>Patrón reactivo</b>	Indica bienestar fetal. Repetir en 3-7 días.
<b>Patrón no reactivo</b>	Prolongar otros 20'-30': <ul style="list-style-type: none"><li>• Reactivo: continuar control normal.</li><li>• Continua no reactivo: realizar prueba de apoyo (prueba de pose) o finalizar gestación.</li></ul>
<b>Patrón patológico</b>	Realizar prueba de apoyo (prueba de pose) o finalizar gestación.

## Interpretación de prueba de Pose

(CLM 22, 18; AND 21, 70)

- Prueba negativa: ausencia de deceleraciones tardías.
- Prueba positiva: deceleraciones tardías en > 50% de las contracciones.
- Prueba no concluyente-sospechosa: deceleraciones tardías ocasionales o deceleraciones variables significativas.
- Prueba no concluyente por hiperdinamia: deceleraciones de la FCF provocadas por contracciones de > 90" de duración o cuando la dinámica uterina es superior a una contracción cada 2'.
- Prueba insatisfactoria o no valorable: cuando no se consigue una dinámica uterina adecuada.

### 8.3. Test basal no estresante / Test estresante, prueba de tolerancia a las contracciones o prueba de Pose

(NAV 18, 49; INS 96, 115)

Es una prueba de tolerancia a las contracciones que valora la respuesta de la frecuencia cardíaca fetal al estrés simulado por el trabajo de parto (GAL 99, 66).

Previamente se realiza un test basal de 15-20 minutos. Si este es no reactivo, o contiene patrones patológicos de la frecuencia cardíaca fetal, está indicada la realización de un test estresante.

### Contraindicaciones (NAV 05, 40):

- **Absolutas:** antecedentes de cesárea clásica, rotura prematura de membranas pretérmino, placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta, edad gestacional < 28 semanas, hipersensibilidad conocida a la oxitocina o si el parto vaginal está contraindicado.
- **Relativas:** sobredistensión uterina (gestación múltiple, hidramnios), amenaza de parto prematuro o antecedente de trabajo de parto pretérmino, y edad gestacional entre 28-30 semanas.

Es una prueba **muy específica y poco sensible** (valor predictivo negativo 99,8% y valor predictivo positivo del 8,7- 14,9%).

## Procedimiento

Se provocan las contracciones con una perfusión de oxitocina intravenosa que se inicia a 1 mU/minuto doblando la dosis cada 10'-15' hasta que se consiguen **3 contracciones en 10'**, con una duración mínima de 40" e intensidad entre 30-60 mmHg.

Se coloca a la gestante en decúbito lateral o Fowler (evitar en decúbito supino). Tampoco se realiza en ayunas. Si la gestante es fumadora: esperar una hora desde el último cigarro. Mínimo hay que obtener 10 contracciones. Se detiene la prueba si aparecen alteraciones en la FCF. Debe realizarse en un área donde se tenga acceso para realizar una cesárea urgente.

## Interpretación y conducta

### Conducta

- **Prueba negativa:** ausencia de deceleraciones tardías: repetir control el 7 días.
- **Prueba con hiperestimulación uterina:** si la frecuencia de las contracciones es menor a 2' y/o duran más de 90" o hay hipertonia. En estos casos si la frecuencia cardíaca fetal no sufre alteraciones se considera negativa, pero si se producen deceleraciones, la prueba no es evaluable.
- **Prueba insatisfactoria:** si la calidad del registro no es satisfactoria para asegurar que no hay deceleraciones tardías, cuando la frecuencia de las contracciones es menor de 3 en 10', o si tras dos horas de registro no se consiguen contracciones.
- **Prueba no concluyente/sospechosa:** deceleraciones tardías ocasionales o deceleraciones variables significativas: repetir en 24 horas o prueba de apoyo como perfil biofísico o doppler.
- **Prueba patológica o positiva:** deceleraciones tardías en más del 50% de las contracciones.
  - Con feto inmaduro: realizar prueba de apoyo y corticoides
  - Con feto maduro: finalizar gestación

### 8.4. Perfil biofísico

Fue desarrollado por Manning. Se basa en dos pruebas, la ecografía y el test no estresante. Su objetivo es detectar el compromiso fetal, pues este se asocia con cambios en los patrones cardiotocográficos, disminución de los movimientos fetales y respiratorios, y con la presencia de oliguria al cen-

tralizarse la circulación fetal. Incluye 5 parámetros (CYL 22, 12; RIO 22, 44; AST 19, 24; CAN 19, 68; CNT 19, 36; 16, 42; MAD 19, 36; AND 08, 15; GAL 06, 32; NAV 05, 41):

- Movimientos respiratorios fetales.
- Movimientos corporales fetales.
- Tono fetal.
- Reactividad fetal.
- Volumen de líquido amniótico.

A cada uno de estos parámetros se le dan 0 o 2 puntos, con lo que la puntuación total varía entre 0 y 10 puntos. **Una puntuación  $\geq 8$  indica bienestar fetal.**

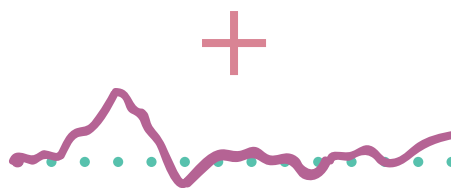
### Parámetros

- **Movimientos respiratorios fetales.**
  - 30" durante 30': 2 puntos
  - Ausencia de movimientos o  $< 30"$ : 0 puntos
- **Movimientos corporales fetales.**
  - 3 movimientos en 30': 2 puntos
  - $< 3$  movimientos: 0 puntos
- **Tono fetal.**
  - Un episodio de extensión-flexión de las piernas o el tronco o apertura y cierre de las manos en 30': 2 puntos
  - Ningún episodio de extensión flexión: 0 puntos
- **Reactividad fetal.**
  - 2 aceleraciones en 20' asociadas a movimientos: 2 puntos
  - Menos de 2 aceleraciones: 0 puntos
- **Volumen de líquido amniótico.**
  - Una bolsa  $>$  de 2 cm: 2 puntos
  - Ninguna bolsa  $>$  de 2 cm: 0 puntos

### Interpretación y conducta

<b>10/10: bienestar fetal</b>	• Continuar vigilancia
<b>8/10: posible adaptación</b>	• La normal: continuar vigilancia • Oligoamnios – $\geq 37$ SG: finalizar gestación – $< 37$ SG: repetir 2 veces por semana
<b>6/10: posible hipoxia</b>	• La normal: – $\geq 37$ SG: finalizar gestación. – $< 37$ SG: repetir en 24 horas y, si persiste, finalizar • Oligoamnios: – $\geq 32$ SG: finalizar – $< 32$ SG: repetir diariamente
<b>4/10: posible hipoxia</b>	• La normal: – $\geq 32$ SG: finalizar – $< 32$ SG: repetir diariamente • Oligoamnios: – finalizar gestación
<b>2/10 o 0: hipoxia grave</b>	Finalizar gestación

### Perfil biofísico modificado



Solo utiliza dos variables, el test no estresante y el índice de líquido amniótico (ILA) (NAV 18, 51). **El test no estresante es un indicador a corto plazo del estado fetal y el ILA es un marcador de la función placentaria a largo plazo.**

El perfil biofísico modificado es normal si el test no estresante es reactivo y el índice de líquido amniótico es mayor de 5. Tiene una **tasa de falsos positivos del 60%**, por lo que precisa de otras pruebas que lo respalden.



### RECUERDA

En el perfil biofísico completo, para la medición del líquido amniótico se utiliza la columna máxima, mientras que en perfil biofísico modificado, se emplea el índice de líquido amniótico (ILA).

### 8.5. Estimulación vibroacústica

Consiste la valoración de las modificaciones en la frecuencia cardíaca fetal tras la aplicación en la pared abdominal de un laringófono a la altura del polo cefálico.

Aunque no está demostrado que modifique la frecuencia de resultados perinatales adversos, sí disminuye la tasa de patrones no reactivos, la duración del test no estresante y la frecuencia de utilización de la prueba de Pose. Es un método que mejora la eficacia del test no estresante sin variar su valor predictivo.

### 8.6. Fluoximetría doppler

(EUS 97, 38)

El estudio del *doppler* de las arterias umbilicales aporta información sobre la circulación uteroplacentaria y fetoplacentaria, mientras que el *doppler* de determinados valores fetales sirve para valorar el estado fetal.

Si hay hipoxia se producen alteraciones compensatorias en el flujo cerebral y umbilical, disminuyen las resistencias intracraneales, coronarias y suprarrenales con aumento de resistencias en el resto del territorio.

El *doppler* umbilical no se hace de rutina en gestaciones de bajo riesgo. Se realiza en gestaciones de alto riesgo, sobre todo si existen trastornos hipertensivos o sospecha de CIR.

Cuando hay insuficiencia placentaria aumenta la resistencia al paso del flujo sanguíneo a través de la arteria umbilical, el feto se adapta disminuyendo el crecimiento y disminuyendo el tamaño del hígado. Después hay redistribución para que llegue sangre oxigenada del ductus venoso a órganos diana (corazón, cerebro y suprarrenales): lo que produce una vasodilatación cerebral, vasoconstricción en bazo y glándulas suprarrenales y resistencia placentaria. Posteriormente aparece oligoamnios lo que provoca una función respiratoria ineficaz, insuficiencia cardíaca, disminución de movimientos fetales, alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal y muerte.

#### Conducta obstétrica según la SEGO

##### Doppler de la arteria umbilical

- Normal: control habitual.
- Aumento de resistencia: realizar doppler de la arteria cerebral media.
- Ausencia de flujo diastólico:
  - Si es < 34 semanas: realizar doppler ductus venoso
  - Si es > 34 semanas: finalizar gestación
- Flujo reverso:
  - ≥ 28 semanas: finalizar gestación
  - < 28 semanas: doppler venoso

##### Doppler arteria cerebral media

- Normal: control habitual.
- Redistribución
- > 34 semanas
  - Si LA normal: realizar doppler venoso
  - Si oligoamnios: finalizar gestación
- < 34 semanas: realizar doppler venoso

##### Doppler venoso

- Si no hay descompensación: control periódico
- Si existe descompensación: finalizar gestación

La GPC del Ministerio sugiere que en **gestaciones de bajo riesgo** de desarrollar complicaciones **no se realice de forma rutinaria el doppler uteroplacentario y umbilical/fetal**, puesto que no ha encontrado evidencia de sus beneficios en la reducción de la morbilidad perinatal.

## 8.7. Amnioscopia

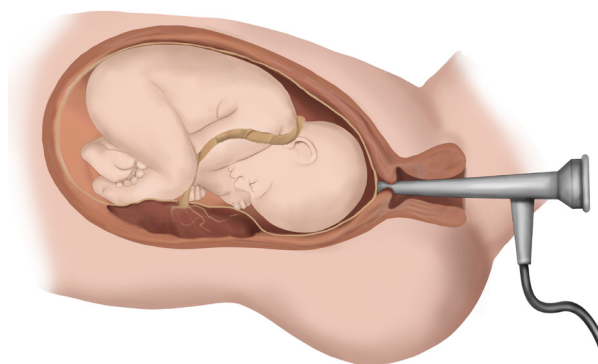
(EUS 06, 77)

Consiste en la observación del color y volumen del líquido amniótico a través de las membranas ovulares. En la actualidad su utilidad está cuestionada, pues no está clara la repercusión del hallazgo casual de líquido teñido, además que es una prueba invasiva que tiene riesgo de rotura prematura de membranas, de infección y es molesta.

Está contraindicada en placenta previa, si el cérvix está cerrado o si la edad gestacional es mejor de 36 semanas (INS 96, 7):

- Si el líquido amniótico es claro (amnioscopia negativa): continuar el control de la gestación.
- Si el líquido amniótico está teñido de meconio (amnioscopia positiva), aunque su aparición depende de la edad gestacional y refleja la madurez neurológica e intestinal, en algunas ocasiones puede ser la manifestación de un compromiso fetal, por lo que la SEGO recomienda finalizar la gestación si el feto está maduro, mientras que si no se ha alcanzado la madurez, habría que hacer otras pruebas de apoyo que confirmen el estado del feto (CYL 06, 126; EUS 95, 40).

Si el líquido amniótico es sanguinolento o escaso también se considera positiva la amnioscopia.



## 8.8. Otras técnicas

Técnicas bioquímicas como la cordocentesis para valorar el equilibrio ácido base, hemograma fetal, estudio citogenético o serología.

# 09

## Teratógenos

(EUS 18, 26; MUR 18, 5, 34, 40, 46; 09, 25, 71; VAL 18, 46; CAN 12, 149)

La acción de factores externos o sustancias durante la organogénesis puede interferir en los procesos celulares, lo que puede dar lugar a la aparición de anomalías congénitas y malformaciones.

Un **teratógeno** se define como cualquier factor ambiental capaz de causar una anomalía en la forma o función actuando sobre el desarrollo embrionario o fetal (EUS 09, 102).

**Teratología:** ciencia que estudia los factores ambientales productores de anomalías en el período embrionario (EXT 19, 37).

Las causas ambientales producen del 7 al 10 % de las anomalías congénitas.

### 9.1. Principio de la teratogénesis

James G. Wilson propuso los siguientes principios de la teratogénesis (MUR 18, 13, 25):

- La susceptibilidad depende del genotipo del embrión y del modo en que este interactúa con factores ambientales.
- La susceptibilidad varía con el estadio del desarrollo en el momento de la exposición.
  - 15 días: no hay diferenciación, “*todo o nada*”.
  - 15-25 días: fase de diferenciación del SNC.
  - 20-30 días: se forma el esqueleto axial, musculatura y brotes de las extremidades.
  - 25-40 días: diferenciación de los ojos, corazón y miembros inferiores.
  - 60 días: se ha producido la diferenciación completa de la mayoría de los órganos.
  - 90 días: diferenciación completa, escasa susceptibilidad a malformaciones congénitas.
- Los agentes teratogénicos actúan de manera específica en las células de los tejidos en desarrollo.
- Las manifestaciones finales pueden ser muerte, malformación, retraso en el crecimiento y desorden funcional (RIO 07, 39).
- La influencia de los factores depende de la naturaleza de los mismos.
- Las manifestaciones aumentan en grado en función de la dosis.

### 9.2. Tabaco

(ARA 13, 49, 63; CAN 12, 148; AND 08, 48; 16, 105; EUS 06, 106; MAD 06, 72; NAV 02, 61)

Aumenta los abortos espontáneos, placenta previa, parto pretérmino y desprendimiento prematuro de la placenta normalmente inserta, rotura prematura de membranas y embarazo ectópico. También disminuye la fertilidad. **No hay evidencia** de que provoque **malformaciones** (CYL 22, 84; NAV 21, 73).

Fumar más de 10 cigarrillos al día provoca crecimiento intrauterino retardado, que también se puede producir en fumadoras pasivas.

La nicotina posee un efecto vasoconstrictor que disminuye el flujo uteroplacentario y la cantidad de oxígeno que le llega al feto provocando hipoxia fetal y disminución de los movimientos respiratorios fetales (GAL 20, 17; MAD 06, 70).

El tabaco también está asociado a muerte fetal y al síndrome de muerte súbita del lactante.



#### NOTA

El test de **Fragnerström** se utiliza para valorar la **dependencia a la nicotina**. El test de **Richmond** valora la **motivación para dejar de fumar** (CLM 22, 20; AND 16, 14, 101; ARA 13, 110).

### 9.3. Alcohol

Tomar alcohol durante el embarazo aumenta los abortos espontáneos, la mortalidad perinatal y la presencia de las siguientes **malformaciones** que en conjunto se conocen como **síndrome alcohólico fetal** (ARA 21, 8; 18, 92; AND 19, 14; EUS 09, 103; 95, 74; EXT 08, 103; NAV 02, 55; INS 96, 27):

- Deficiencia neurológica y mental: retraso mental ligero – moderado, microcefalia, coordinación escasa, hipotonía, irritabilidad en la infancia, hiperactividad en la adolescencia y retraso de aprendizaje. El consumo de alcohol es considerada una de las causas más frecuentes de discapacidad intelectual (CLM 22, 19; CYL 19, 53).



- Retraso en el crecimiento y desarrollo: longitud, bajo peso y disminución de la circunferencia cefálica.
- Dismorfia craneofacial:
  - Ojos: fisura palpebral corta, *ptosis*, estrabismo, miopía, pliegue epicántico, microoftalmia y blefarofimosis.
  - Orejas: disminución en el desarrollo de la concha, rotación posterior y disfunción de la trompa de Eustaquio.
  - Nariz: corta y filtro hipoplásico.
  - Boca: micrognatia, labios o paladar hendido, alteración en el esmalte dental y dientes pequeños. Maloclusión dental y maxilar hipoplásico.



### NOTA

No existen niveles seguros de ingesta de alcohol en la gestación para prevenir el síndrome alcohólico fetal (CYL 19, 6).



El alcohol también puede ocasionar otras malformaciones:

- Malformaciones cardíacas: soplos, defectos en los septos, anomalías de grandes vasos y tetralogía de Fallot.
- Renogénitales: hipoplasia de labios, hipospadias, defecto renal.
- Cutáneas: hemangiomas e hirsutismo en la infancia.
- Esqueléticas: pectus excavatum, restricción de movimientos articulares, hipoplasia de uñas.
- Musculares: hernia diagramática, diástasis de los rectos.



### RECUERDA

No existe un nivel seguro de ingesta de alcohol.

## 9.4. Drogas

(ARA 19, 99; MUR 09, 28; CLM 07, 32, 102; CYL 06, 65; MAD 06, 71)

La droga más consumida es el alcohol, seguida del tabaco y cannabis. En los últimos años ha aumentado la drogadicción, este aumento ha sido más marcado en mujeres. El 90% de las drogadictas están en edad reproductiva.

Las gestantes consumidoras se caracterizan por:

- No consumen una única sustancia.
- Están malnutridas.
- Padecen alguna infección.
- Realizan un mal control prenatal.

## Cocaína

La cocaína pasa muy fácilmente la barrera placentaria. **Hay evidencia** de que causa **malformaciones en el feto**. Las complicaciones que señala la SEGO asociadas al consumo de cocaína durante la gestación son (CNT 19, 46; ING 19, 05; CAN 12, 147):

- Alteraciones hepáticas y renales.
- Infarto de miocardio e infarto cerebral.
- Anemia.
- Complicaciones sociales, marginación y desinhibición.
- Infecciones de transmisión sexual producidas por falta de protección, como infecciones por el VIH, lúes, gonococia, hepatitis B y C, etc.
- Disminución e insuficiencia de los cuidados prenatales.
- Aborto.
- Desprendimiento prematuro de la placenta normalmente inserta.
- Hipertensión materna.
- Parto pretérmino y rotura prematura de las membranas.
- Retraso del crecimiento intrauterino del feto.
- Pérdida del bienestar fetal e incluso muerte del feto.
- Síndrome del distrés respiratorio del recién nacido.
- Infecciones congénitas del recién nacido, como la sífilis.
- Malformaciones fetales tales como la microcefalia, urogenitales, de las extremidades y del sistema nervioso. Estudios recientes parecen apoyar el concepto que la cocaína interfiere en el desarrollo del cerebro del niño.
- Mayor estancia hospitalaria.
- Produce vasoconstricción de arterias uterinas y fetales (MUR 19, 66).

## Cannabis

Los efectos que produce son similares al tabaco. No hay tampoco **evidencia** de que su consumo esté asociado a **malformaciones**, aunque **si** aumenta los **abortos**, **muer**tes intrauterinas y **retraso del crecimiento** (ARA 21, 84).

## Anfetaminas

Su consumo durante la gestación produce recién nacidos de bajo peso, parto prematuro, aumento de la mortalidad perinatal, aumento de complicaciones hemorrágicas en el parto y síndrome de abstinencia en el recién nacido.

Es discutido que las anfetaminas tengan efecto teratógeno. **Algunos estudios** si han encontrado aumento de las **malformaciones** como atresia biliar, cardiopatías y labio leporino, pero estas investigaciones no son muy concluyentes.

## Heroína

El consumo de heroína favorece la infertilidad, y **aunque no tiene efectos teratógenicos**, son **numerosas** las **complicaciones** que provoca como:

- Mayor índice de abortos.
- Aumento del parto prematuro.
- Retraso del crecimiento.
- Anemia severa, siendo la complicación más frecuente.

- Mayor frecuencia de embarazos múltiples.
- Aumenta la rotura prematura de membranas y problemas hemorrágicos.
- Problemas derivados del síndrome de abstinencia.
- Aumenta la mortalidad perinatal.
- Síndrome de abstinencia en el recién nacido.
- Aumenta la patología infecciosa de transmisión vertical.

### Barbitúricos

Si se consume cerca del parto puede provocar depresión respiratoria en el recién nacido.

Si hay abuso, puede haber síndrome de abstinencia en ambos.

### Opiáceos

El consumo de heroína y, en general, opiáceos puede provocar:

- Deterioro de la salud de la mujer.
- Incremento del riesgo de ITS.
- Desórdenes psiquiátricos, nerviosos y emocionales.
- Control prenatal dificultado por desidia y ambiente poco apropiado.
- Aumento de complicaciones como aborto, desprendimiento de placenta (debido a la vasoconstricción de los vasos placentarios), rotura prematura de membranas y parto pretérmino.
- En el feto aumenta el retraso en el crecimiento intrauterino, deterioro del bienestar fetal por hipoxia y la muerte intrauterina. No está demostrado que aumente las malformaciones.
- El 40% de los recién nacidos presentan síndrome de abstinencia, tras este proceso pueden presentar mayor irritabilidad y dificultad para tranquilizarse, conciliar el sueño y alimentarse. En ocasiones debe tratarse con fenobarbital. Aumenta también el riesgo de distrés respiratorio y muerte súbita (CYL 22, 83; ARA 19, 38; CNT 19, 108).

## 9.5. Sustancias tóxicas (ARA 18, 29)

### Metilmercurio

El **metilmercurio** es un teratógeno que se acumula en la grasa del pescado y su consumo durante el embarazo puede provocar atrofia cerebral, espasticidad, convulsiones y retraso mental. El consumo en grandes cantidades causa la enfermedad Minamata caracterizada por **alteraciones neurológicas y conductuales** similares a la parálisis cerebral. En algunos casos el consumo puede provocar daño cerebral grave, retraso mental y ceguera, por lo tanto las recomendaciones en cuanto al consumo de pescado durante el embarazo son las siguientes (CYL 22, 33):

- Limitar el consumo a no más de 300 g semana de pescados como el atún blanco, bonito, rape, cabracho, lubina, mero, raya y salmonete (AST 19, 61).
- Evitar el consumo de pescados con alto contenido en mercurio como son el emperador, tiburones (cazón, tintoreta, marrajo...) atún rojo, aguja, lucio y anguila (CLM 22, 22).

### Plomo

El **plomo** es un metal pesado que atraviesa la placenta y se acumula en los tejidos fetales. Aumenta el riesgo de **aborto, anomalías fetales, CIR y déficits funcionales**.

En la infancia puede provocar déficit de atención, impulsividad, pérdida de rendimiento escolar, agresividad y conducta delictiva.

### Bifenilos policlorados (BPC)

Se ingieren a través de alimentos como pescado y aguas contaminadas. Este tóxico atraviesa la barrera placentaria y se distribuye por los tejidos fetales, provocando **CIR y cambios de coloración** de la piel.

### Sustancias tóxicas en el ámbito laboral



En determinados trabajos se pueden encontrar teratógenos como drogas para el tratamiento de neoplasias, ciertos ésteres, disulfuro de carbono, plomo, radiaciones y agentes biológicos (citomegalovirus, VHB, VIH, parvovirus, rubéola, toxoplasmosis y varicela).

Sustancias químicas y gases como el benzol y tolueno se asocian al aumento de abortos, alteraciones genéticas, malformaciones, y esterilidad. Las gestantes expuestas a disolventes tienen mayor riesgo de desarrollar preeclampsia/eclampsia. Las agricultoras expuestas a plaguicidas tienen mayor riesgo de distintas malformaciones como defectos orofaciales, musculoesqueléticos y del SNC, así como de muerte fetal intrauterina.

## 9.6. Radiaciones



El efecto teratogénico **depende de la dosis** recibida y el **momento** de la exposición. La exposición durante el embarazo a radiaciones ionizantes puede suponer un riesgo para el embrión y el feto, no solo por la posibilidad de producir defectos congénitos, sino porque a largo plazo tienen potencial mutagénico y carcinogénico. El período de tiempo más susceptible para la aparición de malformaciones congénitas son las 10 primeras semanas desde la fecha de la última regla, momento en el que se produce la organogénesis, aunque no existe un período seguro pues exposiciones altas en semanas más avanzadas también puede provocar retraso mental y microcefalia.

El período de mayor sensibilidad en el sistema nervioso central es entre la semana 10 y 17, por lo que deben ser evitadas en este período las pruebas que no sean urgentes. Menos de 10 rads no ha demostrado provocar efectos teratógenos en el feto, por lo que se considera seguro exposiciones a menos de 5 rads.

La OMS recomienda evitar pruebas diagnósticas que administran más de 15 rads en mujeres menores de 30 años.

Las microondas a dosis muy altas pueden provocar cataratas congénitas (las dosis de uso doméstico no son peligrosas).

El yodo radiactivo puede dañar la glándula tiroidea del feto, por lo que está contraindicado su uso durante la gestación.



### NOTA

Una radiografía de tórax emite 0,07 mrad.

## 9.7. Hipertermia

La hipertermia es otro de los agentes físicos teratogénos pues puede provocar anencefalia, espina bífida, retraso mental, microftalmia y anomalías faciales.

## 9.8. Estrés

El estrés está relacionado con aumento de los abortos espontáneos, aumento de la actividad fetal, de la irritabilidad, llanto y dificultad para calmarse en los primeros meses.

## 9.9. Agentes infecciosos

### Rubéola

La rubéola se adquiere por contacto directo con personas infectadas o por vía respiratoria. Al feto se transmite por vía transplacentaria. Disminuye la transmisión conforme avanza la gestación. Siendo más peligrosa si se contrae en el primer trimestre, pudiendo causar la rubéola congénita que provoca muertes fetales y síndrome de Gregg (alteraciones cardíacas, cataratas, sordera, CIR, microcefalia) (EXT 08, 23; EUS 06, 18).

### Citomegalovirus

Es la infección intrauterina y congénita más frecuente, seguida de la rubéola. Provoca recién nacidos con bajo peso, sordera, retraso psicomotor, microcefalia, ceguera, incluso muerte fetal (VAL 22, 34).

### Varicela

En las primeras 20 semanas provoca embriopatías o malformaciones congénitas (lesiones cutáneas, neurológicas, oculares, esqueléticas, genitourinarias o gastrointestinales). Si se contrae cerca del parto (5-7 días antes) puede provocar varicela grave en el recién nacido. Si se contrae más de 7 días antes del nacimiento, no es tan peligrosa, pues el recién nacido ya cuenta con anticuerpos maternos.

### Toxoplasmosis

Al contrario que la rubéola, si se contrae la toxoplasmosis, el riesgo de transmisión vertical aumenta conforme avanza la gestación, aunque la gravedad de las lesiones son mayores en el primer trimestre. Lo más grave es que puede afectar al SNC

y a la visión. Puede aparecer lo que se conoce como tetrada de Sabin, que incluye hidrocefalia, calcificaciones intracraneales, coriorrenitis y convulsiones (CNT 19, 26; AND 22, 60; INS 96, 13; GAL 1, 24).

### Sífilis

Producida por el *Treponema Pallidum*. Se transmite al feto por vía transplacentaria y causa abortos, parto pretérmino, muerte fetal y sífilis congénita.

### Herpes

La infección durante el embarazo causa pérdidas fetales, prematuridad y retraso en el crecimiento. Su aparición implica un embarazo de alto riesgo (CAT 19, 38).

### Enfermedad de Chagas

La enfermedad de Chagas está causada por un parásito, el *Trypanosoma Cruzi* que se transmite al feto por vía transplacentaria y puede causar abortos, muertes fetales y retraso en el crecimiento.

### Virus Zika

La infección por el virus *Zika* es una causa de microcefalia y otras alteraciones neurológicas en recién nacidos. Estas malformaciones incluyen defectos en el desarrollo neurológico, oculares y auditivos.

#### Tetrada de Gregg

- Cardiopatía
- Microcefalia
- Sordera
- Cataratas

#### Tetrada de Sabin

- Hidrocefalia
- Calcificaciones intracraneales
- Convulsiones
- Coriorrenitis

## 9.10. Otros

- Enfermedades maternas: en diabéticas hay mayor riesgo de defectos congénitos
- Obesidad: si IMC de 29 kg/m<sup>2</sup> hay mayor riesgo de defectos congénitos (AST 19, 25).
- Hormonas: agentes androgénicos puede provocar virilización de fetos femeninos.
- Carencias nutricionales: la carencia de yodo puede provocar cretinismo y la de ácido fólico defectos del tubo neural.
- Causas mecánicas: amputación por la presencia de bridas amnióticas o pies varos por presión en la cavidad uterina.

# 10

## Farmacología en la gestación

### 10.1. Farmacología en la gestación

Los cambios fisiológicos en la gestación interfieren en la **farmacocinética** (parte de la farmacología que estudia el conjunto de procesos que experimenta un fármaco desde su administración, hasta su eliminación, incluyendo el análisis de las concentraciones plasmáticas en el organismo) **de los fármacos** de la siguiente forma (CLM 22, 103; ARA 21, 110; MUR 19, 77; ARA 18, 66; 13, 48; CNT 16, 47):

- Disminuye la motilidad gastrointestinal y aumenta el pH lo que hace que haya una mayor absorción a nivel intestinal de los fármacos.
- Aumento del volumen plasmático y agua corporal por lo que aumenta el volumen de distribución.
- Disminuyen las proteínas plasmáticas por lo que aumenta la fracción libre del fármaco (forma activa).
- Aumenta el gasto cardíaco y flujo sanguíneo por lo que aumenta el transporte del fármaco a nivel periférico y aumenta la absorción del fármaco por aerosol.
- Aumenta la filtración glomerular por lo que aumenta la excreción de fármacos.
- Capacidad metabolizadora de la placenta y el hígado fetal puede producir metabolitos tóxicos.

### 10.2. Clasificación FDA

Existen diversos sistemas de clasificación de fármacos durante el embarazo, el más conocido en nuestro medio es el de la **Foods and Drugs Administration (FDA)**, de EE. UU., dividiéndolos en cuatro categorías (ARA 21, 81; GAL 20, 89; ING 19, 59; RIO 19, 61):

- **Categoría A:** estudios controlados en gestantes no han demostrado aumento de riesgo de anomalías fetales (AND 16, 50).
- **Categoría B:** los estudios realizados en animales no han demostrado riesgo en el feto, pero no existen estudios adecuados y controlados en mujeres embarazadas, o se demostraron efectos adversos en animales, aunque no en trabajos bien controlados en seres humanos.
- **Categoría C:** no hay trabajos adecuados, ya sea en animales o seres humanos, o hay efectos adversos fetales en trabajos en animales pero sin información adecuada disponible en seres humanos.
- **Categoría D:** se ha demostrado riesgo para el feto humano, pero los beneficios de su uso en la gestante podrían ser aceptables a pesar de los riesgos fetales.
- **Categoría X:** los riesgos fetales comprobados superan cualquier beneficio. Están contraindicados (CYL 06, 7).

### Fármacos que podemos considerar seguros en cualquier momento del embarazo

- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| • Ácido fólico            | • Eritromicina                  |
| • Ácido nalidíxico        | • Etambutol                     |
| • Ácido pantoténico       | • Fenoterol                     |
| • Amonio                  | • Folinato cálcico              |
| • Amoxicilina             | • Hierro                        |
| • Ampicilina              | • Inmunoglobulina antitetánica  |
| • Anfotericina B          | • Inmunoglobulina anti-D        |
| • Antiácidos              | • Insulina                      |
| • Atropina                | • Isoniazida                    |
| • Bisacodil               | • Levotiroxina                  |
| • Bromhexina              | • Lincomicina                   |
| • Cefalosporinas          | • Liotironina (Triyodotironina) |
| • Ciclizina               | • Nitrofurantoína               |
| • Ciproheptadina          | • Nistatina                     |
| • Clindamicina            | • Metildopa                     |
| • Clorfeniramina          | • Miconazol (vía tópica)        |
| • Cloridio de amonio      | • Minerales (*)                 |
| • Cloruro                 | • Paracetamol                   |
| • Clorhexidina            | • Penicilinas                   |
| • Cloroquina (profilaxis) | • Piridoxina                    |
| • Clotrimazol             | • Riboflavina                   |
| • Codeína                 | • Sulfasalacina                 |
| • Colecalciferol (Vit D3) | • Tiamina                       |
| • Dexclorfeniramina       | • Tiroglobulina                 |
| • Digoxina                | • Vacuna antitetánica           |
| • Difenhidramina          | • Vacuna diftérica              |
| • Dihidrotaquisterol      | • Vitaminas (*)                 |
| • Doxilamina              |                                 |
| • Econazol (vía tópica)   |                                 |
| • Ergocalciferol (Vit D2) |                                 |
- (\*) a las dosis recomendadas durante el embarazo

(CLM 22, 32; CAN 19, 51; NAV 18, 87; GAL 16, 3)

### Fármacos teratogénicos

#### Fármacos teratogénicos contraindicados durante la gestación

- Andrógenos
- Dietilestilbestrol
- Misoprostol (AND 19, 24)
- Retinoides (isotretinoína, etretinato y tretinoína)
- Retinol (vitamina A) a altas dosis (más de 8000 UI), excepto en los raros casos de una severa hipovitaminosis A
- Talidomida



### Fármacos de uso frecuente, teratogénicos o con efectos adversos, cuyo uso podría estar justificado en el embarazo

- Ácido valproico
- Aminoglucósidos
- Aminopterina, metotrexato
- Carbamacepina (AND 22, 108)
- Ciclofosfamida y demás agentes alquilantes
- Cloranfenicol
- Fenobarbital
- Fenitoína
- Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (captopril, enalapril,...)
- Litio
- Penicilamina
- Progestágenos
- Quinina y cloroquina (a altas dosis)
- Tetraciclinas (ARA 19, 66)
- Warfarina y acenocumarol

(ARA 13, 55; CYL 06, 69; INS 96, 15)

### 10.3. Recomendaciones para prescribir fármacos en el embarazo

- Considerar posibilidad de embarazo en toda mujer en edad fértil que no utilice método anticonceptivo o lo utilice mal, pues muchas gestaciones no son programadas y las 4 semanas postconcepción son las más susceptibles de teratogenicidad.
- Las mujeres con enfermedades crónicas deben planificar el embarazo con los especialistas que las controlan.
- Tener en cuenta que algunos fármacos teratogénicos se pueden acumular en el organismo, existiendo niveles plasmáticos durante algún tiempo, siendo necesario informar a las usuarias el tiempo que deben esperar para quedarse embarazada.
- Revalorar los tratamientos activos cuando se conoce un nuevo embarazo.
- Combatir la automedicación.
- Desconfiar de la inocuidad de cualquier fármaco.
- Evitar medicamentos con múltiples principios activos.
- Valorar riesgo/beneficio antes de prescribir cualquier fármaco.
- Utilizar aquellos con mayor experiencia clínica y sean más seguros.
- Evitar fármacos de reciente comercialización (MAD 19, 51).
- Prescribir la menor dosis eficaz y el menor tiempo posible (CYL 22, 34).
- Considerar los cambios en la farmacocinética de la embarazada.
- Asumir que las características farmacocinéticas y farmacodinámicas del feto no tienen por qué coincidir con las de la madre.

### 10.4. Fármacos frecuentemente utilizados

#### Analgésicos

- **Ibuprofeno** en el 1.º y 2.º trimestre es categoría B y en el 3.º es D. Todos los AINE en el tercer trimestre pueden causar inhibición del parto y cierre precoz del ductus. Es común la aparición de oligoamnios tras el uso prolongado de cualquier AINE (RIO 19, 59; CAN 12, 82).
- **Paracetamol**: categoría B. Atraviesa la placenta, no administrar salvo necesidad (EUS 15, 32).
- **Ketorolaco**: en el 1.º y 2.º trimestre es categoría B y en el 3.º es D.
- **Metamizol**: no administrar en el 1.º y 3.º trimestre.
- **Ácido acetil salicílico**: 1.º y 2.º trimestre es categoría C y en el 3.º trimestre es categoría D. Atraviesa la placenta. Tiene efecto teratogénico controvertido, pues aunque no produce malformaciones, puede provocar hemorragias fetales y maternas.

#### Reflujo y antiulcerosos

Si hay que utilizar antieméticos y antiácidos elegir los que no se absorben por vía sistémica como el sucralfato, hidróxido de aluminio y sales de magnesio.

- El **sucralfato** es categoría B. Es segura su administración durante la gestación evitando el primer trimestre. Se utiliza para la ulcera duodenal, gástrica, gastritis, gastropatía por consumo de AINE.
- **Bicarbonato sódico**. Es categoría C
- **Doxolamina succinato**. Categoría B. Atraviesa la placenta, No tiene efectos adversos. Junto con piridoxina es el Cariban (categoría B) que es muy frecuente para el tratamiento de las náuseas durante la gestación. Se administran dos capsulas por las noches si las náuseas son matutinas, o una por la mañana y otra por la tarde si son durante el día.
- **Metroclorpramida (Pripream)** es categoría B.
- **Misoprostol**: es categoría X pues también es un inductor del aborto.
- **Lansoprazol**: categoría B. Los inhibidores de la bomba de protones no están recomendados, pero si son necesarios, el lansoprazol es el más apropiado.

#### Anticoagulantes

- **Heparina**: no atraviesa la placenta. La heparina de bajo peso molecular se considera categoría C.
- **Warfarina** y otros **anticoagulantes orales** son categoría X por lo que están totalmente contraindicados.
- **Pentosano polisulfatosódico (Trombocid)** no atraviesa la placenta. Es categoría B.

#### Laxantes

- **Bisacodilo**: para el tratamiento del estreñimiento temporal. Es categoría B.
- **Lactitol** (Emporal). Para el tratamiento del estreñimiento crónico. Categoría B.
- Los **formadores de bolo** son categoría B.

## Vitaminas

- **Ácido fólico:** para profilaxis de defectos de tubo neural. Categoría A.
- **Vitamina A.** Categoría X si dosis mayor a 8000 UI/día.
- **Vitamina C.** Categoría A, aunque puede llegar a ser categoría C si se administran altas dosis ( $\geq 100$  mg/día).
- **Vitamina B.** Categoría A salvo la B1 y B6 en dosis mayor a las recomendadas que pasarían a ser categoría C.
- **Vitamina D.** Categoría A.

## Antianémicos

El **hierro** no es perjudicial. La dosis recomendada es de 30 mg/día de hierro que se administra como 150 mg de sulfato ferroso.

## Antiarrítmicos

La **amiodarona** es categoría C y la **lidocaína** categoría B. La **digoxina** está dentro de los fármacos que se consideran seguros durante el embarazo.

## 10.4.8) Antihipertensivos

- **Metildopa (Aldomet).** Categoría C. Fármaco de elección para el tratamiento de la hipertensión durante el embarazo (aunque atraviesa la placenta y puede producir hipotensión fetal). La dosis suele ser 250 mg 2-3 veces/día.
- **Atenolol:** categoría D.
- **Labetalol (Trandate).** Categoría C (a partir del 2.º trimestre es categoría D. Se dan 100 mg/12 horas).
- **Nifedipino (Adalat).** Categoría C.
- **Hidralazina:** categoría C. En crisis hipertensivas graves.
- **IECAs:** contraindicados pues son teratogénicos.
- No es aconsejable el uso de **diuréticos**.

## Hormonas

- **Levotiroxina.** Categoría A.
- Los **antitiroideos** como el metimazol o propiltiouracilo son categoría D (CYL 19, 52).
- **Bromocriptina (Dostinex)** es categoría B.

## Antidiabéticos

Los **antidiabéticos orales** son categoría X. Están totalmente contraindicados, producen hipoglucemia fetal prolongada. La **insulina** es categoría B.

## Tratamiento dermatológico

- **Antimitóticos:** por vía vaginal o tópica hay contraindicaciones.
- Antipsoriasisicos contienen **retinoides** que son categoría C.

## Corticoides

Son **relativamente seguros**. Categoría B o C según sean de baja o alta potencia.

## Antivíricos

**Aciclovir y zidovudina** son categoría C. Se consideran seguros.

## Antihistamínicos

La dexclorfeniramina (Polaramine) es categoría B.

## Tricomonicidas

**Metronidazol:** categoría B, pero debe evitarse en el primer trimestre.

## Antibióticos (CAN 12, 82)

- **Penicilinas y cefalosporinas:** no hay pruebas de que sean teratogénicas. Son los más frecuentes durante la gestación junto con la fosfomicina. Todos ellos son categoría B (NAV 18, 85).
- **Macrólidos y lincosamidos:** son categoría B.
- **Aminoglucósidos.** No teratogénicos. Categoría C. Atraviesan la placenta y pueden acumularse en los tejidos fetales provocando alteraciones a nivel renal y auditivo.
- **Fluorquinolonas** están contraindicadas pues puede ocasionar artropatías.
- **Tetraciclinas:** categoría D pues producen alteraciones óseas, dentales (tinción amarillenta), hipospadias y hernia inguinal (NAV 18, 86; CYL 06, 79).

## Antiasmáticos

- **Codeína:** categoría C
- Para reducir las malformaciones congénitas se recomienda la monoterapia cuando sea posible.
  - **Teofilina: lamotigrina, etosuximida y gabapentina** son categoría C.
  - **Valproato, fenitoína, fenobarbital y carbamacepina** son categoría D.

## Antidepresivos

- **ISRS:** son los más seguros. Categoría B.
- **IMAO:** son categoría C y están contraindicados por aumento de HTA en la madre.
- **Antidepresivo tricíclicos:** categoría C.

## Antipsicóticos

Prácticamente tienen todos categoría C.

- El **litio** atraviesa la barrera placentaria y puede provocar anomalía de Ebstein. Es categoría D.
- Los **hipnóticos-ansiolíticos** son categoría D, pues el diazepam en particular está asociado a labio y paladar hendido, hernia inguinal, y alteraciones cardiovasculares. Su uso en el último trimestre puede producir síndrome de abstinencia neonatal.
- **Haloperidol:** categoría C.



## NOTA

El 1 de Octubre de 2019, la Agencia Española del Medicamento anuncia la retirada del mercado de medicamentos que contienen ranitidina vía oral, como medida preventiva ante la detección de nitrosaminas. No es objeto de retirada la ranitidina intravenosa.

# 11

## Educación maternal

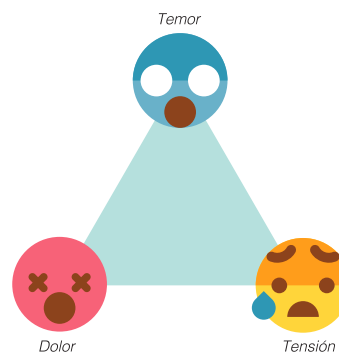
(MAD 18, 83; MUR 09, 5, 84; RIO 07, 64; GAL 99, 89; VAL 98, 46)

La educación maternal se define como conjunto de actividades que realizan profesionales sanitarios, agentes de salud y la comunidad, para contribuir a que la gestación se viva de forma positiva y se facilite un parto y un puerperio normal, tanto física como emocionalmente. La educación maternal debe comenzar en el primer contacto con la gestante. No solo se limita a la explicación de técnicas de relajación y la realización de algunos ejercicios, sino que debe cubrir temas como la nutrición, ejercicio físico, desarrollo fetal, sexualidad, cuidados del recién nacido, y aspectos no solo referentes al embarazo, sino también al parto y puerperio (INS 96, 42). No hay un modelo definido en cuanto a los grupos de educación maternal, lo que si se ha recogido es que se debe evitar el formato de clase magistral e intentar fomentar la participación de los asistentes lo máximo posible, además se deben favorecer los grupos de trabajo pequeños (RIO 22, 40; GAL 20, 14, 24).

### 11.1. Evolución histórica (VAL 98, 44)

A principios del siglo XX se sientan las bases de la Educación Maternal gracias a los estudios de Jacobson y Read.

- Jacobson, en su obra “*Relajación progresiva*”, explica cómo, a través de la relajación muscular, se produce también una relajación del tono vegetativo, que favorece la dilatación y la evolución del trabajo de parto.
- Dick Read observó cómo las mujeres sin miedos ni emociones negativas daban a luz mejor, llegando a la conclusión de que el dolor procedía del miedo y que este generaba tensión, formándose el triángulo dolor-miedo-tensión. En su libro “*Parto sin temor*” creó el llamado “*Método psicoprofláctico*” basado en tres puntos (CLM 22, 23):
  - Información: a través de charlas explicativas que anulaban el miedo a lo desconocido.
  - Relajación: a través de la técnica de Jacobson.
  - Mutua confianza entre el equipo asistencial y la mujer.



(INS 96, 48)

- Los ejercicios de gimnasia prenatal comienzan también a principios del siglo XX por fisioterapeutas suecas. Estos ejercicios consisten en reconocer la interrelación de la cintura pelviana y la escapular, higiene postural y reconocimiento del eje vertical (AST 19, 88).
- Mientras, nace en Rusia la Escuela Soviética de Psicoprofilaxis Obstétrica. Esta combina las ideas de los reflejos condicionados de Pavlov con las de Read. Este método trata de crear un reflejo condicionado respiración –contracción, que anula al reflejo contracción–dolor. Lamaze introduce este método en Europa llamado “Parto sin dolor” (ARA 09, 87; NAV 05, 7).
- La **sofrología** fue fundada en 1960 por el Dr. Caycedo e incluye técnicas de relajación e imaginación como medio para el desarrollo del bienestar psicofísico del ser. La diferencia con la hipnosis es que en la sofrología la persona está consciente. Caycedo propone la llamada *relajación dinámica*.
- En España se crea la Escuela Española de Sofropedagogía Obstétrica de Aguirre Cárcer, que fue el primer discípulo de Lamaze y después se puso en contacto con Caycedo para utilizar la sofrología en sus cursos. Aguirre de Cárcer fue el que introdujo su método en el Sistema Nacional de Salud, abriendo el primer centro en el Hospital La Paz (CLM 18, 24; ARA 13, 76).
- Más recientemente surge la *haptonomía*, creada por Weldman que está basada en el contacto táctil como medio de la comunicación.
- También reciente es el método basado en el vínculo afectivo con el niño que va a nacer creado por Thomas Verny, un referente en psicología prenatal, que ha realizado varios estudios en los que demuestra que el bebé intraútero puede oír y sentir.

## 11.2. La educación maternal en la actualidad

La GPC del Ministerio sugiere **ofrecer a todas las gestantes y sus parejas**, la oportunidad de **participar** en un **programa** de preparación al nacimiento con el fin de adquirir conocimientos y habilidades relacionadas con el embarazo, el parto, los cuidados del puerperio, del recién nacido y la lactancia (EUS 18, 28; INS 96, 46).

El número de sesiones y la distribución de los contenidos de los programas de educación maternal, varía de una comunidad a otra.

Generalmente, los contenidos de los programas tratan los siguientes temas (AST 19, 63; MAD 19, 27, 95; MUR 19, 65):

Anatomía y fisiología de la reproducción
Embarazo (cambios, crecimiento del feto, higiene y sexualidad)
Parto (diferentes etapas, analgesia, papel del padre)
Puerperio (etapas, cuidados, lactancia materna y recuperación).
Puericultura (alimentación y cuidados del recién nacido)
Planificación familiar (uso de métodos anticonceptivos y prevención de ITS)

En las sesiones, además se realizan ejercicios corporales, técnicas de respiración y de relajación (BAL 09, 94. GAL 99, 77; INS 96, 157).

### Objetivo general

Facilitar que la mujer y su pareja vivan la maternidad del modo más satisfactorio, es decir, como el inicio de una nueva etapa de relación y de crecimiento personal.

### Objetivos específicos

- Favorecer la adquisición de conocimientos saludables, permanentes, transmisibles a la familia.
- Proporcionar a la mujer y su pareja los instrumentos que les permitan actuar responsablemente durante el embarazo, parto y puerperio.
- Lograr un parto con bienestar para la madre y el hijo.
- Alcanzar una buena elasticidad de los músculos específicos afectados en el proceso de la gestación y parto.

(BAL 19,18; MUR 19,11; MAD 18, 85; INS 96, 98, 99, 110)



### NOTA

Hay diferentes prácticas actuales que pueden tener su aplicación durante el embarazo como la llamada “*mindfulness*”, antigua práctica budista conocida también como “*atención plena*” que se basa en prestar atención al momento presente, sin pensar en el pasado o futuro (AST 18, 26, 87).

*Haptonomía*: arte y ciencia de la afectividad.

*Método Bradley*: se caracteriza por un enfoque natural del parto que promueve la participación activa del padre y evitar los analgésicos para el alivio del dolor (GAL 16, 77; INS 96, 41).



## Técnicas de respiración

Anteriormente se les enseñaba un repertorio de respiraciones para las distintas fases del parto. En la actualidad esto se ha simplificado y solo se indica una respiración profunda cuando comienza una contracción a la que le sigue una respiración rítmica y pausada. Al notarse el final de la contracción se realiza otra inspiración profunda seguida de exhalación lenta en 5 veces.

Se destaca la importancia de un ritmo respiratorio cadencioso, más efectivo y fácil de realizar durante todo el parto.

## Técnicas de relajación (AST 18, 34; CAN 12, 75)

### Sofrología (ARA 13, 74)

Fue desarrollada por el Dr. **Caycedo** e introducida a la obstetricia por Aguirre de Cárcer. Propone una relajación física y mental, para lo cual el instructor utiliza palabras, tono y ritmo para conducir a la gestante a un nivel entre sueño y vigilia, lo que denomina nivel sofroliminal. Su objetivo es lograr la serenidad de la mente. Distingue dos variedades (MAD 19,19; INS 96, 50):

- Sofronización simple: nivel de conciencia “a ras del sueño” con disminución del tono muscular relajando de forma secuencial.
- Sofronización progresiva: tras la sofronización simple, una vez que está en el nivel sofroliminal, anticipar situaciones futuras relacionadas con la maternidad dentro de la relajación, percibiendo sensaciones presentes de seguridad y tranquilidad.
- Activación intrasofrónica: que consiste en realizar los ejercicios y respiraciones en el nivel sofroliminal para tener mayor conciencia de las sensaciones que producen.
- Relajación dinámica de Caycedo estructurada en 12 grados divididos en 3 ciclos:
  - 1.º ciclo: 1.º-4.º grado
  - 2.º ciclo: 5.º-8.º grado
  - 3.º ciclo: 9.º-12.º grado

### Método de Jacobson

También llamado relajación progresiva que se basa en contraer y relajar los músculos de forma progresiva.

### Visualización

Trasladarse mentalmente a un lugar favorito, y para tener las sensaciones como si se estuviese allí (INS 96, 49).

### Método de Schultz

Se denomina **entrenamiento autógeno**. Se basa en que la gestante perciba sensaciones propioceptivas, interceptivas y sensoriales (peso, calor, respiración) mediante un estado de reconocimiento de la cabeza a los pies (ARA 09, 68; 18, 77). También entrena diálogos contenidos positivos (AND 19, 20).

# Anexos

## Anexo I /// Principales modelos de educación para la maternidad/paternidad

Modelos educación	Principales elementos de enseñanza	Características de las sesiones	Paradigma
<b>Hipnosis (1022)</b>	Explicación hipnosis. Relajación, somnolencia. Sugestiones precisas. Práctica de hipnosis.	Individuales. Previa al parto. 3-4 sesiones. Instructor en el parto.	"Parto en hipnosis = parto sin dolor"
<b>Read (1932) Escuela inglesa</b>	Explicación parto natural. Relajación (Jacobson). Respiraciones tranquilas, profundas y naturales. Colaboración pasiva parto. Confianza en equipo.	Individuales o pequeño grupo. Previa al parto. 4-5 sesiones. Equipo en el parto. Curso parto natural.	"Miedo al parto = dolor"
<b>Velvski (1949) Escuela rusa</b>	Explicación parto natural. Descondicionamiento dolor. Relajación (Schultze). Respiraciones torácicas rápidas en contracción. Pujo dirigido. Gimnasia embarazo. Colaboración activa parto. Lenguaje sencillo. Confianza en equipo.	Individuales o pequeño grupo. Previa al parto. 4-5 sesiones. Equipo en parto. Curso psicoprofilaxis obstétrica.	"Parto = descondicionamiento"
<b>Lamaze (1967) Escuela francesa</b>	Explicación parto natural. Relajación (Jacobson). Respiraciones torácicas rápidas en contracción. Pujo dirigido. Masaje en la región cervical de la embarazada. Gimnasia embarazo. Habilidades comunicación. Ideas positivas. Medidas de bienestar. Colaboración activa parto. Confianza en equipo (AND 19, 109).	Pequeño grupo. Con parejas. Previa al parto. 4-5 sesiones. Equipo en el parto. Cuidado del ambiente. Curso psicoprofilaxis obstétrica/parto sin dolor (MAD 19, 92).	"Parto = momento preparado"
<b>Leboyer (1975) Escuela francesa</b>	Explicación parto natural. Relajación (Jacobson). Respiraciones torácicas. Gimnasia embarazo. Habilidades comunicación. Medidas de bienestar. Colaboración activa. Confianza en equipo.	Pequeño grupo. Con parejas. Previa al parto. 4-5 sesiones. Equipo en el parto. Ambientación paritorio. · Baño bebé. Curso nacimiento sin violencia.	"Parto = mudo del bebé" (nacimiento sin violencia)
<b>Aguirre de Cárcer (1956) Escuela española</b>	Explicación parto natural. Educar maternidad. Relajación (sofrológica). Respiraciones torácicas. Pujo dirigido. Gimnasia en sofrología. Habilidades comunicación. Medidas de bienestar. Cuidados bebé. Lactancia materna.	Pequeño grupo. Con parejas. Previa parto. 6-8 sesiones. Cuidado del ambiente. Después parto. 2-4 sesiones. Programa de educación maternal.	"Parto = encuentro afectivo"
<b>Sistema Nacional de Salud, España (2008) Programa Educación Maternal (escuela española)</b>	Explicación cuidados embarazo/parto/puerperio. Educar maternidad/paternidad. Educación emocional. Relajación libre. Respiraciones abdominales y libres. Pujo dirigido y espiratorio. Posturas para el parto. Medidas de bienestar. Cuidados bebé (crianza). Lactancia materna. Reorganización familiar.	Pequeño grupo. Con parejas. Previa al parto. Tres niveles (1.º nivel: 2.º trimestre, 1-4 sesiones; 2.º nivel: 3.º trimestre, 6-10 sesiones, cuidado del ambiente; 3.º nivel: después parto, 2-4 sesiones). Programa de educación para el parto.	"Parto = encuentro afectivo"
<b>International Childbirth Educators Association (ICEA) (1970)</b>	Centrado en el cuidado de la familia a la maternidad. Libertad de elección de alternativas en el parto. Programas educativos. Autonomía de los educadores en sus programas (gimnasia, relajación, respiración)	Individual o pequeño grupo. Previa al parto, 1-4 o más sesiones. Después parto. Sesiones (a elección del educador). Programa de educación para el parto.	"Parto = momento familiar/libertad de elección informada"

<b>Robert Bradley (1965)</b>	Explicación parto natural. Entrenamiento de los padres para el parto. Evitar la medicación y procedimientos médicos. Nutrición y bienestar. Respiración abdominal. Gimnasia aeróbica en pareja. Relajación condicionada a la pareja. Masaje embarazo dado por padre (AST 19, 26).	Pequeño grupo 2-6 parejas. Previa al parto. 12 sesiones. Pareja en el parto. Método Bradley o "marido entrenado parto".	"Parto = entrenar al padre para el parto"
<b>Kabat-Zinn Mindfulness Childbirth (MBCP) (1970)</b>	Explicación parto natural. Reducción del estrés. Atención plena. Relajación (meditación). Gimnasia (yoga). Respiración abdominal. Grupo de diálogo. Emociones positivas.	Pequeño grupo 2-6 parejas. Previa al parto. 9 sesiones de 3 horas y un día de retiro. Posparto 1 sesión. Compromiso de 30 min de práctica diaria meditación y yoga. "Centering Pregnancy".	"Parto = conciencia de nacimiento y crianza"
<b>Kitzinger (1970)</b>	Explicación parto natural. Libertad de la mujer en el parto. Respiración libre. Relajación libre. Gimnasia (yoga). Mujer protagonista parto. Método sensorial y de memoria. (ARA 21, 25)	Individual o pequeño grupo. Con parejas. Previa al parto. Número de sesiones variable. Equipo en el parto. Movimiento de parto activo.	"Parto = no sufrir dolor"
<b>Michel Odent (1985)</b>	Parto no intervenido, seguir los instintos. Relajación libre. Musicoterapia. Gimnasia o danza. Libertad de la mujer en el parto. Activar endorfinas y oxitocina endógena.	Pequeño grupo. Con parejas. Previa al parto. 6-8 sesiones. Equipo en el parto. Salas para parir en libertad. Preparación en "Salud primal"	"Parto = momento íntimo y personal"
<b>Mongan hipnoparto (1990)</b>	Explicación parto natural. Trabajo tranquilidad y sosiego. Relajación profunda. Respiración abdominal. Gimnasia (yoga). Negar el ciclo de miedo-tensión-dolor. Lenguaje positivo. Educación emocional. Unidad familiar (ARA 19, 23).	Individual o pequeño grupo de 2-6 parejas. Previa al parto 5 sesiones. Equipo en el parto.	"Parto = recuperar los instintos"
<b>Horowitz "Birthing From Within" (1998)</b>	Explicación parto natural. Enfoque holístico y alma. Expresión creativa (escritura diario/pintura). Relajación (meditación). Instructor y parejas. Crear la clase en conjunto. Enfrentar los desafíos. Educación crianza.	Pequeño grupo. Con parejas. Previa al parto: sesiones (a elección del profesor). Posteriores al parto sesiones (a elección del profesor). "Birthing From Within".	"Parto = autodescubrimiento" (dar a luz desde dentro)

Tomado de Fernández y Fernández-Arroyo, Matilde. Análisis comparativo de las principales Escuelas de Educación Maternal. Index Enferm [online]. 2013.

## Anexo II /// Lista recapitulativa de las recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo

Estas recomendaciones se aplican a las embarazadas y las adolescentes en el contexto de la atención prenatal rutinaria:

A. Intervenciones nutricionales		
	Recomendación	Tipo de recomendación
<b>Intervenciones alimentarias</b>	<b>A.1.1.</b> Se recomienda brindar asesoramiento a las embarazadas sobre la importancia de una alimentación saludable y la actividad física durante el embarazo, con el fin de que se mantengan sanas y no aumenten excesivamente de peso en el embarazo. <sup>a</sup>	Recomendada
	<b>A.1.2.</b> En poblaciones desnutridas se recomienda proporcionar a las embarazadas información nutricional sobre la importancia de aumentar la ingesta diaria calórica y de proteínas para reducir el riesgo de dar a luz niños con insuficiencia ponderal.	Recomendada en contextos específicos
	<b>A.1.3.</b> En poblaciones desnutridas se recomienda que las embarazadas tomen suplementos dietéticos energéticos y proteicos equilibrados para reducir el riesgo de muerte prenatal y de nacimiento de niños de tamaño pequeño para su edad gestacional.	Recomendada en contextos específicos
	<b>A.1.4.</b> En poblaciones desnutridas no se recomienda que las embarazadas tomen suplementos ricos en proteínas para mejorar los resultados maternos y perinatales.	No recomendada
<b>Suplementos de hierro y ácido fólico</b>	<b>A.2.1.</b> Para prevenir la anemia materna, la sepsis puerperal, el bajo peso al nacer y el nacimiento prematuro se recomienda que las embarazadas tomen un suplemento diario por vía oral de hierro y ácido fólico con entre 30 y 60 mg de hierro elemental y 400 µg (0,4 mg) de ácido fólico. <sup>d</sup>	Recomendada
	<b>A.2.2.</b> Para mejorar los resultados maternos y neonatales se recomienda que las embarazadas tomen intermitentemente un suplemento de hierro y ácido fólico oral con 120 mg de hierro elemental y 2800 µg (2,8 mg) de ácido fólico una vez a la semana si la toma diaria de hierro no es aceptable debido a los efectos secundarios; esta recomendación también es aplicable en aquellas poblaciones en las que la prevalencia de anemia entre las embarazadas sea inferior al 20%. <sup>f</sup>	Recomendada en contextos específicos
<b>Suplementos de calcio</b>	<b>A.3.</b> En poblaciones con dieta baja en calcio, se recomienda que las embarazadas tomen un suplemento diario de calcio (1,5 2,0 g de calcio elemental oral) a fin de disminuir el riesgo de preeclampsia. <sup>g</sup>	Recomendada en contextos específicos
<b>Suplementos de vitamina A</b>	<b>A.4.</b> Solo se recomienda la toma de un suplemento de vitamina A como método para prevenir la ceguera nocturna a las embarazadas de zonas donde el déficit de vitamina A sea un problema grave de salud pública (MAD19, 37). <sup>i</sup>	Recomendada en contextos específicos
<b>Suplementos de zinc</b>	<b>A.5.</b> Se recomienda que las embarazadas tomen suplementos de zinc únicamente en el marco de investigaciones rigurosas.	Recomendada en contextos específicos (investigación)
<b>Suplementos de micronutrientes múltiples</b>	<b>A.6.</b> No se recomienda que las embarazadas tomen suplementos de micronutrientes múltiples para mejorar los resultados maternos y perinatales.	No recomendada
<b>Suplementos de vitamina B6 (piridoxina)</b>	<b>A.7.</b> No se recomienda que las embarazadas tomen suplementos de vitamina B6 (piridoxina) para mejorar los resultados maternos y perinatales.	No recomendada
<b>Suplementos de vitaminas E y C</b>	<b>A.8.</b> No se recomienda que las embarazadas tomen suplementos de vitaminas E y C para mejorar los resultados maternos y perinatales.	No recomendada
<b>Suplementos de vitamina D</b>	<b>A.9.</b> No se recomienda que las embarazadas tomen suplementos de vitamina D para mejorar los resultados maternos y perinatales.	No recomendada
<b>Restricción de la ingesta de cafeína</b>	<b>A.10.</b> Para reducir el riesgo de aborto y de insuficiencia ponderal del recién nacido se recomienda que las embarazadas con una alta ingesta diaria de cafeína (más de 300 mg/día), disminuyan el consumo diario de cafeína durante el embarazo.	Recomendada en contextos específicos



B. Evaluación materna y fetal <sup>l</sup>		
	Recomendación	Tipo de recomendación
<b>B.1. Evaluación materna</b>		
<b>Anemia</b>	<b>B.1.1.</b> El hemograma completo es el método recomendado para diagnosticar la anemia en el embarazo. En entornos donde no es posible realizar hemogramas completos se recomienda preferiblemente realizar in situ la prueba de hemoglobina con un hemoglobímetro más que con una escala colorimétrica.	Recomendada en contextos específicos
<b>Bacteriuria asintomática</b>	<b>B.1.2.</b> El cultivo de muestras de orina tomadas a mitad de la micción es el método recomendado para diagnosticar la bacteriuria asintomática en embarazadas. En entornos donde no es posible realizar urocultivos para diagnosticar la bacteriuria asintomática en las embarazadas, se recomienda realizar in situ la tinción de Gram a muestras de orina tomadas a mitad de la micción, antes que usar tiras reactivas.	Recomendada en contextos específicos
<b>Violencia de pareja</b>	<b>B.1.3.</b> Para mejorar el diagnóstico clínico y la atención subsiguiente, en las visitas de atención prenatal se debería considerar seriamente la posibilidad de realizar una indagación clínica sobre la posible existencia de violencia de pareja al evaluar afecciones que podrían estar provocadas o agravadas por este tipo de violencia, siempre que haya capacidad para dar una respuesta de apoyo (incluida la derivación cuando proceda) y se cumplan los requisitos mínimos establecidos por la OMS. <sup>m,n</sup>	Recomendada en contextos específicos
<b>Recomendaciones extraídas de otras directrices de la OMS que son pertinentes para la evaluación de la atención materna prenatal</b>		
<b>Diabetes mellitus gestacional</b>	<b>B.1.4.</b> Cuando la hiperglucemia se detecta por primera vez en cualquier momento del embarazo, esta debería clasificarse como diabetes mellitus gestacional o diabetes mellitus durante el embarazo, según los criterios de la OMS. <sup>o</sup>	Recomendada
<b>Consumo de tabaco</b>	<b>B.1.5.</b> Los profesionales de atención de salud deberían preguntar a todas las embarazadas lo antes posible y en cada visita de atención prenatal si consumen o han consumido tabaco y si están expuestas al humo ajeno. <sup>p</sup>	Recomendada
<b>Uso de sustancias</b>	<b>B.1.6.</b> Los profesionales de atención de salud deberían preguntar a todas las embarazadas lo antes posible y en cada visita de atención prenatal si consumen o han consumido alcohol u otras sustancias. <sup>q</sup>	Recomendada
<b>Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y sífilis</b>	<b>B.1.7.</b> En entornos con alta prevalencia, las pruebas y el consejo practicados a instancias del profesional deberían considerarse un componente sistemático del conjunto de servicios de salud que se brindan a las embarazadas en todos los centros de atención prenatal. En entornos de baja prevalencia, se puede considerar la posibilidad de ofrecer a las embarazadas pruebas y asesoramiento practicados a instancias del profesional en centros de atención prenatal como componente clave de los esfuerzos destinados a eliminar la transmisión maternoinfantil del VIH, así como a combinar las pruebas de detección del VIH con las pruebas de detección de otros virus, de la sífilis y de otras afecciones importantes, según el contexto y a reforzar los sistemas de salud materna e infantil subyacentes. <sup>s</sup>	Recomendada
<b>Tuberculosis</b>	<b>B.1.8.</b> En entornos donde la prevalencia de tuberculosis entre la población general es igual o superior a 100/100 000 habitantes, se debería considerar la posibilidad de someter a las embarazadas a un cribado sistemático para detectar la tuberculosis activa en el marco de la atención prenatal. <sup>t</sup>	Recomendada en contextos específicos
<b>B.2. Evaluación fetal</b>		
<b>Estimación diaria del movimiento fetal</b>	<b>B.2.1.</b> La estimación diaria del movimiento fetal, por ejemplo mediante tablas de conteo de 10 patadas del feto, solo se recomienda en el contexto de una investigación rigurosa.	Recomendada en contextos específicos (investigación)
<b>Medición de la altura uterina</b>	<b>B.2.2.</b> Para mejorar los resultados perinatales no se recomienda sustituir la palpación abdominal por la medición de la altura uterina a efectos de evaluar el crecimiento fetal. No se recomienda el cambio de la práctica habitual (palpación abdominal o medición de la altura uterina) en un entorno específico.	Recomendada en contextos específicos

<b>Cardiotocografía prenatal</b>	<b>B.2.3.</b> Para mejorar los resultados maternos y perinatales no se recomienda realizar sistemáticamente a las embarazadas una cardiotocografía prenatal. <sup>u</sup>	No recomendada
<b>Ecografía</b>	<b>B.2.4.</b> Para calcular la edad gestacional, mejorar la detección de anomalías fetales y embarazos múltiples, reducir la inducción del parto en embarazos prolongados y mejorar la experiencia que tienen las mujeres del embarazo, se recomienda realizar a las embarazadas una ecografía antes de la semana 24 de gestación (ecografía temprana).	Recomendada
<b>Ecografía Doppler de los vasos sanguíneos fetales</b>	<b>B.2.5.</b> Para mejorar los resultados maternos y perinatales no se recomienda realizar sistemáticamente una ecografía Doppler a las embarazadas. <sup>v</sup>	No recomendada

### C. Medidas preventivas

	Recomendación	Tipo de recomendación
<b>Antibióticos para la bacteriuria asintomática</b>	<b>C.1.</b> Para prevenir la bacteriuria persistente, el nacimiento prematuro y la insuficiencia ponderal al nacer se recomienda administrar un tratamiento antibiótico de siete días a todas las embarazadas con bacteriuria asintomática.	Recomendada
<b>Profilaxis antibiótica para prevenir las infecciones recurrentes del tracto urinario</b>	<b>C.2.</b> La profilaxis antibiótica solo se recomienda para prevenir las infecciones recurrentes del tracto urinario en mujeres embarazadas en el marco de una investigación rigurosa.	Recomendada en contextos específicos (investigación)
<b>Administración prenatal de inmunoglobulina anti-D</b>	<b>C.3.</b> Solo se recomienda administrar profilaxis prenatal con inmunoglobulina anti-D a embarazadas Rh negativas no sensibilizadas en las semanas 28 y 34 de gestación para prevenir la aloinmunización anti RhD en el contexto de una investigación rigurosa.	Recomendada en contextos específicos (investigación)
<b>Tratamiento antihelmíntico preventivo</b>	<b>C.4.</b> En las zonas endémicas, <sup>w</sup> se recomienda administrar tratamiento antihelmíntico preventivo a las embarazadas que hayan superado el primer trimestre de gestación en el marco de programas de reducción de las helmintiasis. <sup>x</sup>	Recomendada en contextos específicos
<b>Vacuna antitetánica</b>	<b>C.5.</b> Para prevenir la mortalidad neonatal por tétanos se recomienda vacunar contra el tétanos a todas las embarazadas, dependiendo de su exposición previa a la vacuna antitetánica <b>(AND 19, 50)</b> . <sup>y</sup>	Recomendada

### Recomendaciones extraídas de otras directrices de la OMS que son pertinentes para la atención prenatal

<b>Prevención del paludismo: tratamiento preventivo intermitente durante el embarazo</b>	<b>C.6.</b> En las zonas de África donde el paludismo es endémico, se recomienda un tratamiento preventivo intermitente con sulfadoxina pirimetamina a todas las embarazadas. La administración del tratamiento debería empezar en el segundo trimestre del embarazo y las dosis deberían espaciarse al menos un mes, con el objetivo de que la embarazada reciba al menos tres dosis. <sup>z</sup>	Recomendada en contextos específicos
<b>Profilaxis previa a la exposición (PrEP) para prevenir la infección por VIH</b>	<b>C.7.</b> Se debería ofrecer profilaxis previa a la exposición (PrEP) por vía oral con <i>tenofovir disoproxil fumarato</i> (TDF) a las mujeres embarazadas que corran un riesgo considerable de infectarse por el VIH como opción de prevención adicional en el marco de estrategias de prevención combinadas. <sup>aa</sup>	Recomendada en contextos específicos

### D. Intervenciones ante síntomas fisiológicos comunes

	Recomendación	Tipo de recomendación
<b>Náusea y vómitos</b>	<b>D.1.</b> Para aliviar las náuseas en las fases iniciales del embarazo se recomienda el jengibre, la camomila, la vitamina B6 y/o la acupuntura, según las preferencias de la mujer y las opciones disponibles.	Recomendada

<b>Ácido gástrica</b>	<b>D.2.</b> Para prevenir y aliviar la acidez gástrica en el embarazo se recomienda brindar asesoramiento sobre el régimen alimentario y el modo de vida. Se pueden ofrecer las preparaciones de antiácidos a las mujeres con síntomas molestos que no se alivien mediante la modificación del modo de vida.	Recomendada
<b>Calambres en las piernas</b>	<b>D.3.</b> Se puede administrar magnesio, calcio o tratamiento no farmacológico para aliviar los calambres en las piernas durante el embarazo, según las preferencias de la mujer y las opciones disponibles.	Recomendada
<b>Lumbalgia y dolor pélvico</b>	<b>D.4.</b> Para prevenir la lumbalgia y el dolor pélvico se recomienda realizar ejercicio abdominales regularmente durante el embarazo. Existen varias opciones terapéuticas a las que se puede recurrir como la fisioterapia, las fajas de sujeción y la acupuntura, según las preferencias de la mujer y las opciones disponibles ( <b>CAN 19, 56; MAD 19, 26</b> ).	Recomendada
<b>Estreñimiento</b>	<b>D.5.</b> Se pueden administrar suplementos de salvado de trigo o de otras fibras para aliviar el estreñimiento durante el embarazo si la afección no mejora tras la modificación del régimen alimentario, según las preferencias de la mujer y las opciones disponibles.	Recomendada
<b>Venas varicosas y edema</b>	<b>D.6.</b> Para tratar las venas varicosas y los edemas durante el embarazo se puede recurrir a opciones no farmacológicas, como las medias de compresión, la elevación de piernas y la inmersión en agua, según las preferencias de la mujer y las opciones disponibles.	Recomendada

<b>E. Intervenciones en los sistemas de salud para mejorar la utilización y la calidad de la atención prenatal</b>		
	<b>Recomendación</b>	<b>Tipo de recomendación</b>
<b>Carné perinatal</b>	<b>E.1.</b> Se recomienda que cada embarazada conserve sus propios datos clínicos durante el embarazo para mejorar la continuidad y la calidad de la atención y su experiencia del embarazo.	Recomendada
<b>Continuidad asistencial impulsada por parteras</b>	<b>E.2.</b> Los modelos de continuidad asistencial impulsada por parteras consistentes en que una partera conocida o un pequeño grupo de parteras conocidas brinda apoyo a una mujer a lo largo del continuo de servicios de atención prenatal, posnatal y durante el parto se recomiendan para las embarazadas de entornos en los que existen programas de partería eficaces.	Recomendada en contextos específicos
<b>Atención prenatal en grupo</b>	<b>E.3.</b> La atención prenatal en grupo proporcionada por profesionales de salud cualificados puede ofrecerse como alternativa a la atención prenatal individual a mujeres embarazadas en el contexto de una investigación rigurosa, dependiendo de las preferencias de la mujer y siempre que se disponga de la infraestructura y los recursos necesarios para la prestación de atención prenatal en grupo.	Recomendada en contextos específicos (investigación)
<b>Intervenciones comunitarias para mejorar la comunicación y el apoyo</b>	<b>E.4.1.</b> Para mejorar la salud de la madre y del recién nacido se recomienda implantar la movilización comunitaria por medio de la facilitación de ciclos de aprendizaje y acción participativos con grupos de mujeres, particularmente en entornos rurales donde hay escaso acceso a los servicios asistenciales. <sup>ab</sup> Los grupos participativos de mujeres representan una oportunidad para que estas hablen de sus necesidades durante el embarazo, en particular de los obstáculos que dificultan su acceso a los servicios asistenciales, y para aumentar el apoyo que se brinda a las embarazadas.	Recomendada en contextos específicos
	<b>E.4.2.</b> Para aumentar la utilización de la atención prenatal y mejorar los resultados de salud perinatal, se recomienda la aplicación de conjuntos de intervenciones que incluyan la movilización de los hogares y las comunidades y las visitas domiciliarias prenatales, especialmente en entornos rurales donde hay escaso acceso a servicios asistenciales.	Recomendada en contextos específicos
<b>Delegación de componentes de la prestación de atención perinatal<sup>ac</sup></b>	<b>E.5.1.</b> Se recomienda delegar la promoción de comportamientos relacionados con la salud en beneficio de la salud materna y neonatal en un amplio abanico de profesionales como trabajadores de salud no especializados, auxiliares de enfermería, enfermeros, parteras y médicos.	Recomendada

	<b>E.5.2.</b> Se recomienda delegar la distribución de los suplementos nutricionales recomendados y el tratamiento preventivo intermitente durante embarazo para la prevención del paludismo en un amplio abanico de profesionales como auxiliares de enfermería, enfermeros, parteras y médicos.	Recomendada
<b>Contratación y retención de personal en zonas rurales y remotas<sup>ee</sup></b>	<b>E.6.</b> Los encargados de la elaboración de políticas deberían tomar en consideración la aplicación de intervenciones educativas, normativas, financieras y de apoyo personal y profesional para contratar y retener a profesionales de salud calificados en zonas rurales y remotas.	Recomendada en contextos específicos
<b>Progamas de contactos de atención prenatal</b>	<b>E.7.</b> Para reducir la mortalidad perinatal y mejorar la experiencia asistencial de las mujeres se recomiendan modelos de atención prenatal con un mínimo de ocho contactos.	Recomendada

- <sup>a</sup> Una dieta sana durante el embarazo es aquella que contiene una cantidad adecuada de energía, proteínas, vitaminas y minerales obtenidos mediante el consumo de diversos alimentos, entre ellos verduras, hortalizas, carne, pescado, legumbres, frutos secos, cereales integrales y fruta.
- <sup>b</sup> El equivalente de 60 mg de hierro elemental es 300 mg de sulfato ferroso heptahidratado, 180 mg de fumarato ferroso o 500 mg de gluconato ferroso.
- <sup>c</sup> La ingesta de ácido fólico se debería comenzar lo antes posible (preferiblemente antes de la concepción) a fin de prevenir los defectos del tubo neural.
- <sup>d</sup> Esta recomendación reemplaza la recomendación existente en la publicación de la OMS sobre los suplementos diarios de hierro y ácido fólico en las embarazadas (2012).
- <sup>e</sup> El equivalente de 120 mg de hierro elemental es 600 mg de heptahidratado de sulfato ferroso, 360 mg de fumarato ferroso o 1000 mg de gluconato ferroso.
- <sup>f</sup> Esta recomendación reemplaza la recomendación existente en la publicación de la OMS sobre el suplemento intermitente de hierro y ácido fólico en las embarazadas sin anemia (2012).
- <sup>g</sup> Esta recomendación está en consonancia con las recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia (2011) y reemplaza la recomendación en la publicación de la OMS sobre el suplemento de calcio en las embarazadas (2013).
- <sup>h</sup> El déficit de vitamina A es un problema grave de salud pública si  $\geq 5\%$  de las mujeres en una población tienen antecedentes de ceguera nocturna en su embarazo más reciente con resultado de nacido vivo en los 3 a 5 años anteriores o si  $\geq 20\%$  de las embarazadas tienen un nivel de retinol en suero  $< 0,70$  mol/l. Para determinar si el déficit vitamina A es un problema de salud pública es necesario calcular la prevalencia del déficit en una población utilizando indicadores bioquímicos y clínicos específicos de los niveles de la vitamina A.
- <sup>i</sup> Esta recomendación reemplaza la recomendación existente en la publicación de la OMS sobre el suplemento de vitamina A en las embarazadas (2011).
- <sup>j</sup> Esta recomendación reemplaza la recomendación existente en la publicación de la OMS sobre el suplemento sobre los suplementos de vitamina D en las embarazadas (2012).
- <sup>k</sup> Esto incluye cualquier producto, bebida o alimento que contenga cafeína (esto es, café filtrado, té, refrescos de cola, las bebidas energéticas con cafeína, chocolate y las pastillas de cafeína).
- <sup>l</sup> El grupo de elaboración de directrices no evaluó la evidencia relativa a las actividades esenciales de atención prenatal como la medición de la presión arterial, la proteinuria y el peso maternos y la comprobación de los ruidos cardíacos fetales, ya que estas actividades se consideran parte de una buena práctica clínica.
- <sup>m</sup> Los requisitos mínimos son: un protocolo o procedimiento operativo normalizado; capacitación sobre cómo preguntar acerca de la violencia de pareja y sobre cómo proporcionar la respuesta mínima o una respuesta ampliada; entorno privado; garantía de la confidencialidad; existencia de un sistema de derivación; y tiempo para que la paciente pueda proporcionar la información apropiada.
- <sup>n</sup> Esta recomendación está en consonancia con la publicación Respuesta a la violencia de pareja y a la violencia sexual contra las mujeres: Directrices de la OMS para la práctica clínica y las políticas (2013).
- <sup>o</sup> Esta no es una recomendación para el tamizaje de rutina de la hiperglucemia durante el embarazo. Esta recomendación se ha extraído y adaptado de la publicación de la OMS sobre los criterios diagnósticos y la clasificación de la hiperglucemia detectada por primera vez en el embarazo (2013), en la que se afirma que se debería diagnosticar diabetes mellitus gestacional en cualquier momento del embarazo si se cumplen uno o más de los siguientes criterios:
- glucosa plasmática en ayunas  $\geq 5,1$  6,9 mmol/l (92-125 mg/dl),
  - glucosa plasmática  $\geq 10,0$  mmol/l (180 mg/dl) una hora después de la administración de 75 gr de glucosa por vía oral o
  - glucosa plasmática de 8,5 11,0 mmol/l (153 199 mg/dl) dos horas después de la administración de 75 gr de glucosa por vía oral.
- La diabetes mellitus durante el embarazo se debería diagnosticar si se cumplen uno o más de los siguientes criterios:
- glucosa plasmática en ayunas  $\geq 7,0$  mmol/l (126 mg/dl),
  - glucosa plasmática  $\geq 11,1$  mmol/l (200 mg/dl) dos horas después de la administración de 75 gr de glucosa por vía oral o
  - glucosa en plasma al azar  $\geq 11,1$  mmol/l (200 mg/dl) en presencia de síntomas de diabetes.



- <sup>p</sup> Extraído de las Recomendaciones de la OMS sobre la prevención y gestión del consumo de tabaco y la exposición al humo ajeno durante el embarazo (2013).
- <sup>q</sup> Extraído de la publicación de la OMS sobre las directrices para la detección y el manejo del consumo de sustancias y los trastornos debidos al consumo de sustancias en el embarazo (2014).
- <sup>r</sup> Los entornos de alta prevalencia se definen en las directrices unificadas de la OMS sobre los servicios de pruebas de detección del VIH (2015) como aquellos entornos en los que la prevalencia del VIH es superior a 5% en la población que se somete a las pruebas de detección pertinentes. Los entornos de baja prevalencia son aquellos en los que la prevalencia del VIH es inferior a 5% en la población que se somete a las pruebas de detección pertinentes. En entornos en los que la epidemia del VIH está generalizada o concentrada, se debería practicar a las mujeres seronegativas una nueva prueba de detección del VIH en el tercer trimestre de la gestación, debido al elevado riesgo de contraer la infección durante el embarazo; véanse mayores detalles en la recomendación.
- <sup>s</sup> Extraído y adaptado de las directrices unificadas de la OMS sobre los servicios de pruebas de detección del VIH (2015).
- <sup>t</sup> Extraído y adaptado de la publicación de la OMS sobre principios y recomendaciones en relación con la detección sistemática de la tuberculosis activa (2013).
- <sup>u</sup> La cardiotocografía es un registro continuo de la frecuencia cardíaca fetal y las contracciones uterinas obtenido a través de un transductor de ultrasonido colocado sobre el abdomen de la madre.
- <sup>v</sup> La ecografía Doppler permite analizar las ondas del flujo sanguíneo en la arteria umbilical (y otras arterias fetales) para evaluar el bienestar del feto en el tercer trimestre del embarazo.
- <sup>w</sup> Zonas donde la prevalencia de helmintiasis transmitida por el suelo es superior a 20%.
- <sup>x</sup> Esta recomendación está en consonancia con la publicación de la OMS Quimioterapia preventiva para controlar las geohelmintiasis en grupos de población en riesgo. Directrices (2018).
- <sup>y</sup> Esta recomendación está en consonancia con la publicación de la OMS sobre la vacunación materna contra el tétanos (2006). El calendario de vacunación depende de la exposición previa a la vacuna antitetánica.
- <sup>z</sup> Extraído de las directrices de 2015 de la OMS. En dichas directrices también se señala que la OMS recomienda que, en las zonas de África donde la transmisión del paludismo es de moderada a alta, se administre a todas las embarazadas un tratamiento preventivo intermitente con sulfadoxina pirimetamina en cada visita de atención prenatal programada, comenzando lo antes posible en el segundo trimestre, siempre que las dosis de sulfadoxina-pirimetamina se administren a intervalos de al menos un mes. La OMS recomienda un conjunto de intervenciones para prevenir el paludismo durante el embarazo, entre las que figuran la promoción y el uso de mosquiteros impregnados con insecticida y la administración de tratamiento preventivo intermitente con sulfadoxina pirimetamina. Para que las embarazadas de zonas donde el paludismo es endémico empiecen a recibir este tratamiento lo antes posible en el segundo trimestre, los encargados de la formulación de políticas deberían velar por que las mujeres entren en contacto con el sistema de salud en la 13.ª semana de gestación.
- <sup>aa</sup> Extraído de las directrices de la OMS sobre cuándo comenzar el tratamiento antirretroviral y la profilaxis preexposición al VIH (2015). Se considera que el riesgo de infección por el VIH es considerable cuando la incidencia de infección por el VIH, en ausencia de PrEP, es suficientemente elevada (>3%) como para que la administración de PrEP sea potencialmente costoeficaz. La administración de la PrEP a personas con un riesgo considerable de infección por el VIH maximiza los beneficios relativos a los riesgos y los costos.
- <sup>ab</sup> Extraído de las recomendaciones de la OMS referentes a la movilización de la comunidad a través de aprendizaje facilitado y ciclos de acción para salud materna y neonatal con grupos de mujeres (2014).
- <sup>ac</sup> Recomendaciones extraídas y adaptadas de la publicación Recomendaciones de la OMS para optimizar las funciones de los trabajadores de la salud para mejorar el acceso a las intervenciones clave para la salud materna y neonatal a través del cambio de tareas (OptimizeMNH) (2012).
- <sup>ad</sup> Incluida la promoción de los siguientes comportamientos: búsqueda de atención y utilización de los servicios de atención prenatal; preparación para el parto y para hacer frente a complicaciones; dormir bajo la protección de mosquiteros impregnados de insecticida; partos atendidos por personal cualificado; compañía durante el trabajo de parto y el nacimiento; asesoramiento nutricional; suplementos nutricionales; otros suplementos e intervenciones según el contexto; realización de la prueba de detección del VIH durante el embarazo; lactancia materna exclusiva; atención postnatal y planificación familiar; inmunización con arreglo a las directrices nacionales.
- <sup>ae</sup> Recomendación extraída y adaptada de la publicación de la OMS Aumentar el acceso al personal sanitario en zonas remotas o rurales mejorando la retención: recomendaciones mundiales de política (2010).