



04

Embarazo normal



*Enfermería
Obstétrico-Ginecológica*

**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 **586 preguntas** repartidas en los exámenes desde entonces; esto supone una media aproximada de **10,5 preguntas por examen**

Proporción media de preguntas por tema

01	Consulta preconcepcional		4%
02	Diagnóstico de embarazo		11,3%
03	Valoración del riesgo prenatal		3,7%
04	Cambios anatomofisiológicos en el embarazo		17%
05	Cambios psicológicos en la gestación		
06	Control de la gestación		27,7%
07	Educación sanitaria en el embarazo		13,7%
08	Valoración del bienestar fetal anteparto		6%
09	Tetratógenos		6%
10	Farmacología en la gestación		3%
11	Educación maternal		6,5%
12	El plan de parto		0,001%
	Anexos		1,1%

01

Consulta preconcepcional

(AST 18, 86; EUS 18, 43)

La consulta preconcepcional 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 preconcepcional debe formar parte de la asistencia prenatal a todas las mujeres, por lo que se debe fomentar su implantación (INS 96 (2), 104; CAL 99 (2), 73).

Los objetivos de esta son:

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).

(EUS 02, 91)

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 morbilidad, pero de todas las gestaciones, solo el 50 % son planificadas, y de estas, solo el 10% acuden voluntariamente a la consulta preconcepcional (EUS 18, 44).

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

La SEGO indica que las bases de la consulta preconcepcional son:

- La evaluación del riesgo preconcepcional, a través de la **anamnesis y exploración física**.
- 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.

Antecedentes personales

- **Diabetes mellitus:** La consulta preconcepcional 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:

- A las mujeres que planifican su embarazo y que tenga so-

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.

brepeso 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 (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

- 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 (CAN 12, 132; VAL 13, 30).
- 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.

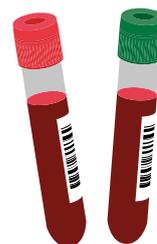


NOTA

La SEGO en 2010 recomendaba un intervalo entre la vacunación de la rubéola y la gestación de 3 meses, pero en la actualidad la recomendación de este intervalo es de 28 días. (INS 96 (1), 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 $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ o $\leq 18 \text{ kg/m}^2$ se sugiere ofrecer información y **consejo dietético** así como la realización de actividad física.
- Si el IMC es mayor de 25 kg/m^2 **valorar pérdida de peso**.

- 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**.
- 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 09, 38; ARA 18, 17; CAN 12, 45; CAN 12, 63; CYL 06 (CO), 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 **(AND 08, 101; MUR 18 (PI), 85)**.
- 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 anticonvulsivos,

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

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 **(CAL 16, 25)**.



NOTA

La SEGO en 2010, si 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 (I), 22)**.

La ingesta de folatos junto con complejos multivitamínicos reduce la incidencia de malformaciones cardíacas, urinarias, oro-faciales, 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).

- En la mujer con factores de riesgo de tener un hijo con DTN, como epilepsia, diabetes mellitus insulino-dependiente, obesidad ($IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$) 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 tres meses antes de la concepción y continuar hasta la 10^a-12^a semana posconcepción. Desde este momento hasta el término del embarazo y durante el período posparto (de 4 a 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.

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:

Regla de Naegele

Es la más extendida y consiste en restar 3 meses, sumar 7 días y añadir un año a la FUR. (AND 08, 100; ARA 09, 96; CYL 08, 40; VAL 13, 17; EXT 08, 26; GAL 99 (2), 2; GAL 16, 97; MAD 06, 123; NAV 05 (3),8)

Ejemplo

FUR: 14 de mayo de 2018 → FPP: 21 de febrero de 2019

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.

Regla de Pinard

Se restan 3 meses y se suman 10 días al último día de la FUR.

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.

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 (INS 96 (2), 21; NAV 96, 27; EUS 97, 48):

- 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 (CLM 07, 14; MAD 06, 39; MUR 09 (LI), 66; 09 (CO), 72; NAV 18, 26).

Niveles elevados de hCG	Niveles bajos de hCG
Gestación múltiple	Viabilidad dudosa
Isoinmunización	Aborto
Mola hidatiforme	Muerte fetal intrauterina
Coriocarcinoma	Gestación ectópica

Falsos negativos	Falsos positivos
Prueba temprana	Tratamiento con anticonvulsivantes, antiparkinsonianos, hipnóticos y tranquilizantes
Diuréticos, orina muy diluida	Hematuria y proteinuria
Tratamiento con prometazina (antihistamínico).	Tumores productores de gonadotropinas
	Perimenopausia

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 (CASO 1), 20; NAV 96, 5).

- Inhibición de la aglutinación.
- Análisis de radioreceptores.
- Radioinmunoensayo.
- Enzimoinmunoensayo (ELISA)
- Test inmunofluorescencia: el utilizado para la detección cuantitativa en plasma materno.
- Inmuncromatografía: prueba cualitativa que permite detectar la presencia pero no la cantidad. Es el método del test domiciliario, que detecta la hCG en orina (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 ecorrefrigente correspondiente a la reacción decidual.

4-6 semanas

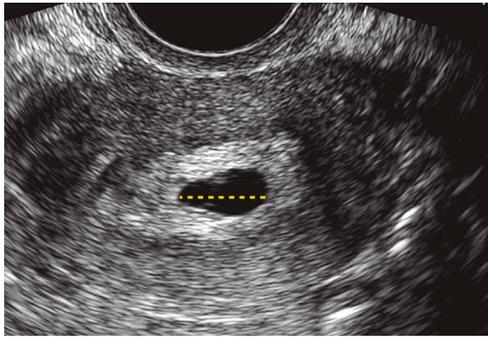
Aparece la vesícula vitelina, embrión de 2-5 mm y presencia de latido cardíaco (EUS 18, 38).

A partir de la 7ª semana



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.



Se distingue el polo cefálico del polo caudal.

Para datar la gestación por ecografía se utilizan las siguientes mediciones (AND 08 (CASO 3), 6):

- A partir de las 7 semanas: longitud craneo 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)

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	

2.5.1) Signos de sospecha / presunción

- 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 **polaquiuuria** 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 (I), 88).
- Amenorrea. Aunque es el signo más significativo, puede deberse a otras patologías (MUR 09 (PI), 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.
- Aumento de la temperatura basal.
- Otros: alteraciones en el olfato, mareos, irritabilidad, cambios de humor.

2.5.2) Signos de probabilidad

(AND 08 (CASO 3), 23; BAL 09, 15; CYL 08, 39; CYL 06 (LI), 74; MUR 18 (PI), 46; MUR 18 (LI), 49; EUS 95, 34; EUS 09, 36)

- **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 (2), 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 (VAL 98, 20; NAV 18, 28).

- Signo de **Dickinson**. En las primeras semanas el incremento uterino se hace a expensas del diámetro anteroposterior, volviéndose luego, globuloso o esférico.
- Signo de **Noble-Budin**. Por el crecimiento uterino, ocupación de los fondos de saco laterales (CLM 07, 85; MUR 18 (LI), 9; MUR 18 (PI), 92; 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 (AND 08 (CASO 1), 18; ARA 09, 52; CYL 08,38; MAD 06, 37; INS 96 (2), 2).
- Signo de **Gauss**: desplazamiento del cérvix sin que se desplace el cuerpo.
- Signo de **Pinard**: sensación de peloteo de la presentación fetal por la gran proporción de líquido amniótico (a partir de la semana 16) (EXT 08, 61).
- Signo de **Selheim**: espesamiento y aumento de la consistencia de los ligamentos uterosacos y sacroilíacos.
- Signo de **Goodell**: reblandecimiento del cérvix (EUS 97, 5).
- Signo de **Osiander**: pulsaciones de las arterias uterinas a través de los fondos de saco. Es el signo más precoz (MAD 14, 31).
- Signo de **McDonald**: flexión del cuerpo uterino sobre el cérvix.

2.5.3) Signos de certeza

(GAL 16, 30; EUS 02, 17)

- **Auscultación** de ruidos cardíacos fetales.
- **Movimientos** activos percibidos a la palpación por el observador.
- **Visualización del feto** por ultrasonidos.

03

Valoración del riesgo prenatal

(CYL 16, 81. GAL 06 (2), 1; NAV 05 (3), 11; EUS 06, 50)

La valoración del riesgo perinatal consiste en identificar factores de riesgo que están relacionados con el aumento la morbilidad y mortalidad perinatal y materna.

Esta valoración debe hacerse tanto en la primera visita prenatal como en las sucesivas.

Hay que tener en cuenta que aunque no se detecte ningún factor de riesgo en una gestante, pueden aparecer com-

plicaciones, 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 (GAL 99 (1), 123; GAL 99 (2), 11; MAD 18 (PI), 30; NAV 96, 31; NAV 05, 10; EUS 11, 43; EUS 15, 59; INS 01, 8).

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 $\geq 32^a$ semana)
Crecimiento intrauterino retardado
Defecto fetal congénito
Estática fetal anormal $\geq 36^a$ 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 médico-quirúrgica grave

(AND 08 (CASO 1), 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) :

- Obesidad: > 29 kg/m²

- Delgadez: < 20 kg/m²

Tabaquismo \geq de 10 cigarros/día

Alcoholismo

Drogadicción

Nivel socio-económico bajo

(EUS 15, 33; INS 96 (1), 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.
- En edades avanzadas son más frecuentes los abortos, gestaciones ectópicas, anomalías cromosómicas, gestación gemelar, miomas uterinos, hipertensión y diabetes (GAL 06 (2), 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 morbilidad 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 (PI), 104)

- **Riesgo 0 o bajo riesgo.** Gestante que no tiene ningún factor de riesgo.



RECUERDA

No tener ningún factor de riesgo no quiere decir ausencia total 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. Anexo: niveles de riesgo.

04

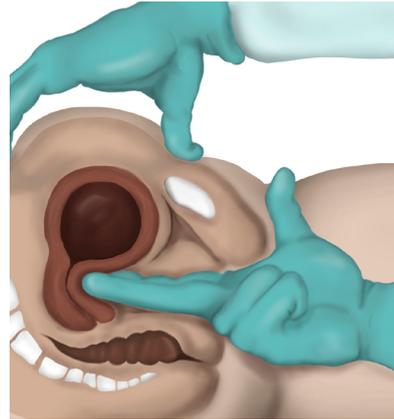
Cambios anatomofísicos en el embarazo

(CNT 16, 37; CYL 16, 85)

4.1. Cambios en los genitales

(MAD 18 (PI), 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 (2), 11).
- La vagina también **incrementa 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 **incrementa la secreción vaginal**. También **incrementa la acidez**, lo que confiere protección para evitar infecciones.
- En el útero (CAN 2, 60):
 - El cuerpo uterino **incrementa 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 **incrementa** 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 endocérvix prolifera y se evierte dando lugar a la **ectopia cervical** (AND 08 (CASO 1), 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 (LI), 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 2º 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 (PI), 16).

A partir del 4º-5º 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.

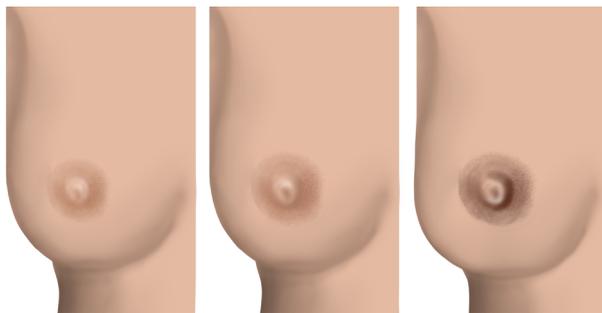
En el 6º mes se observan las glándulas sebáceas hipertrofiadas, denominándose **glándulas de Montgomery**.



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 (1), 61).



4.3. Cambios en el sistema cardiovascular

(EXT 08, 34; GAL 99 (2), 7; GAL 99 (1), 30; GAL 16, 41; GAL 99 (1), 58; MAD 06, 67; EUS 06, 53; EUS 09, 40; EUS 15, 103; INS 96 (2), 5)

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

4.3.1) Cambios cardiovasculares

- El **gasto cardíaco aumenta** un 40-50% sobre todo en el primer trimestre (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 (CASO 3), 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.
- 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 (2), 68; NAV 05 (3), 4; INS 01, 3).



4.3.2) 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**.
- Es fisiológica la aparición de un **soplo sistólico** que desaparece tras el parto.

4.3.3) Cambios hematológicos

(INS 96 (2), 5; MAD 18 (PI), 40; EUS 02, 104)

- **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.
- 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 (AND 16 (LI), 148; GAL 06 (I), 43; GAL 99 (I), 60; MAD 14, 37; EUS 02, 25; EUS 06, 51).

- **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 es-

trógenos y progesterona. Disminuye la proteína S. Este aumento es progresivo para asegurar la hemostasia en el parto. Los **tiempos de coagulación no sufren variaciones** (ARA 09, 32; MUR 09 (LI), 44; NAV 02, 19; NAV 18, 11).

- 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 (I), 28)
- Aumenta la velocidad de sedimentación. (GAL 06 (I), 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 (1° y 2° 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.

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
Aumento de peso total	12 500 g

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

- **Metabolismo de los hidratos de carbono:** la glucosa es la principal fuente de energía para el feto (GAL 06 (I), 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 (BAL 09, 13; VAL 13, 31; MAD 14, 32; EUS 15, 30).

- 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 (CO), 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 (EXT 08, 30; MUR 09 (CO), 12; MUR 18 (LI), 14; MUR 18 (PI), 83; INS 96 (1), 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. Están **disminuidas las proteínas plasmáticas maternas**. Al contrario que **las globulinas** que están **aumentadas** las α y β , mientras que las γ 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 gramos de nitrógeno (EUS 09, 39).

4.5. Cambios en el sistema gastrointestinal

(MAD 18 (PI), 17; MAD 14, 30; MAD 14, 119; MAD 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 **épulis** que es una tumoración de las encías indolora muy vascularizada que desaparece tras el parto. Aparece entre el 0,5-5% de los embarazos (CAN 12, 67; CYL 06 (CO), 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 (CAL 99 (1), 59; MUR 09 (PI), 15).
- 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 (PI), 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.

4.6. Cambios en el sistema respiratorio

(GAL 99 (1), 22; NAV 18, 29)

- 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.
- 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.
- 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:

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

(CAN 12, 68; CLM 07, 61; VAL 08, 66; GAL 99 (1), 23; GAL 06 (1), 26; MUR 18 (PI), 35; EUS 95, 37; EUS 09, 38)

- **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.
- 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 **polaquiuria** 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 segundo trimestre).
- **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 (2),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 2º trimestre.

- La glándula suprarrenal no se modifica. Entre sus hormonas, **aumenta el cortisol** y levemente la aldosterona y testosterona.



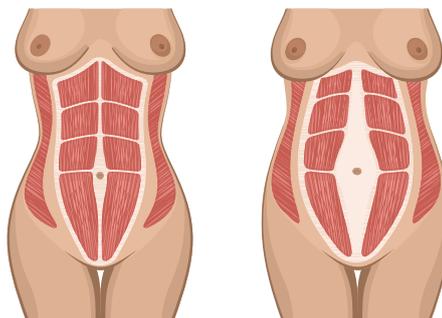
NOTA

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

(CLM 07, 12; MUR 09 (CO), 16; MUR 09 (LI), 41; MUR 09 (LI), 42; MUR 09 (CO), 78; INS 96 (1), 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.



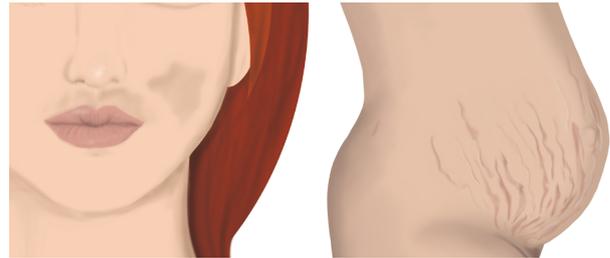
- Es frecuente la aparición de **calambres y parestesias** en los miembros inferiores por la presencia del útero gravídico.
- Puede aparecer el síndrome del túnel carpiano por compresión del nervio mediano a su paso por dicho túnel, y causa dolor y parestesia en los tres primeros dedos de la mano.

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 hiperestrónismo.
- 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 (2), 126**).
- Como consecuencia de la distensión de la piel y la rotura de las fibras de colágeno aparecen las **estrias**. Su localización más frecuente es el abdomen, mamas, nalgas y mus-

los. 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:

- **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.
- **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:

- **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:

- Aceptación del embarazo.
- Identificación con el rol materno
- Calidad de la relación con la madre
- Calidad de la relación con la pareja.
- Preparación al parto.
- Miedo al dolor y a la pérdida de control durante el parto.
- Preocupación por el bienestar propio y del bebé.

Esta escala está validada al Español 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.

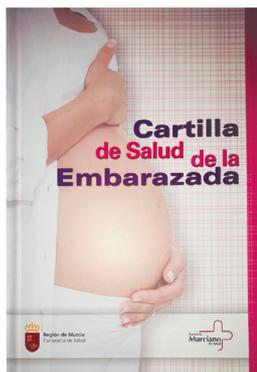
El control prenatal debe reunir las siguientes características: debe ser precoz, completo, periódico, de calidad y de amplia cobertura.



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 (PI), 34; ARA 09, 12;
GAL 16, 107; 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. Recomendación hacer un mínimo de 8 visitas durante la gestación.

Durante el embarazo, todas las mujeres deberían realizar como mínimo ocho visitas a un profesional de atención de la salud.
Dichas visitas pueden realizarse en:

Centros de salud Servicios de intervención en la comunidad

Los sistemas de salud deberían garantizar que todos los proveedores de atención de la salud tengan las competencias pertinentes y dispongan de los suministros necesarios.

Organización Mundial de la Salud

(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 (GAL 16, 66).

6.2. Primera visita

(CAN 12, 152; CYL 08, 16; VAL 98, 16; VAL 98, 83, 99; GAL 99 (2), 12; MAD 06, 124; MUR 18 (PI), 74; NAV 96, 7; EUS 02, 18)

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**.

6.2.1) Historia obstétrica

(CYL 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 (NAV 05, 5; EUS 11, 34).
 - 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.

6.2.2) Exploración física general

(CLM 07,13)

Peso y talla, cálculo del IMC (kg/m^2) (INS 96 (2), 24; AND 08 (CASO 3), 14).

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 (2), 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 (PI), 60):

- Gestante sentada, con los pies apoyados y el brazo a la altura del corazón, tras 10 minutos 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

6.2.3) 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.

6.2.4) Pruebas complementarias

6.2.4.1. Pruebas de laboratorio

(INS 96 (2), 3; GAL 02, 7)

- Grupo, Rh y test de coombs indirecto.
(INS 96 (2), 19; ARA 09, 90; BAL 09, 72; GAL 02, 6; GAL 02, 9; MAD 18 (PI), 20)



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.

- 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 mg/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: **(en una tabla)**

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

Primer trimestre: 11 mg/dl.

Segundo trimestre 10,5 mg/dl.

Tercer trimestre: 11 mg/dl.

- Bioquímica.

- **Función hepática y renal.** La SEGO recomienda valorar la función hepática 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 si incluye en su protocolo la determinación de la TSH en la analítica del primer trimestre.

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 (GAL 06 (2), 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 de O'Sullivan (\geq 140 mg/dl) se realiza la confirmación de diabetes mediante el test de sobrecarga oral con 100 gramos 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:

- 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 (ARA 18, 46; AST 18, 26; CAN 12, 49; CNT 16, 44; GAL 02, 5; MAD 18 (PI), 7; EUS 18, 88):

◇ **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.

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.

Repitiéndose 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 (AND 08, 66; CAN 12, 83; 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 (NAV 96, 45; NAV 02, 29).

◇ **Enfermedad de Chagas:** se valora en la primera analítica la serología en:

- 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.
- **Citomegalovirus.** Debido a que no existe una vacuna eficaz y que es imposible establecer medidas para prevenir la transmisión vertical, tanto la SEGO como la GPC del Ministerio **no recomiendan** realizar **cribado** del citomegalovirus durante el embarazo.
- **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:
 - 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:

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

- Urocultivo. La SEGO y la GPC del Ministerio recomiendan la realización de un **cultivo de orina a todas** las mujeres en la **primera visita** para detectar la presencia de bacteriuria asintomática, 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**.
- Tiras de orina (método cualitativo). La SEGO recomienda realizar tiras de orina en cada consulta **(MUR 09 (CO), 40; MUR 09 (LI), 58)**.
La GPC del Ministerio sugiere la determinación de la **proteínuria** en **cada visita prenatal** para detectar el riesgo de preeclampsia.

6.2.4.2. Ecografía

En la primera visita de la gestación se **deriva** a la gestante a la **ecografía** del **primer trimestre**, explicada a continuación en el apartado 6.3.5.

6.2.5) 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)**.

6.2.6) Signos de alarma

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

- **10 semanas:** dolor en hipogastrio intenso, sangrado genital, vómitos incoercibles.
- **15 semanas:** además de los anteriores, pérdida de líquido .
- **20 semanas:** además de los anteriores, si ausencia de la tido 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.

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

- **Peso.** La GPC del Ministerio sugiere **individualizar** la valoración del **peso** durante el embarazo, evitando pesarse **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.



6.2.8) Exploración obstétrica

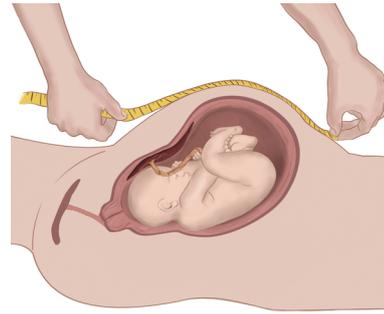
- **Altura uterina.** (INS 96 (2), 15; BAL 09, 12; CYL 06 (CO), 53; CLM 07, 10; CLM 07, 16; VAL 02, 6; GAL 99 (2), 8; GAL 99 (2), 57; EUS 09, 42)

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** (AND 08, 56).

20 semanas:	2-3 traveses por debajo del ombligo
24 semanas:	a nivel del ombligo
28 semanas:	2-3 traveses por encima del ombligo
32 semanas:	a mitad de camino entre el ombligo y apéndice xifoides
36 semanas:	en el extremo distal del apéndice xifoides

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

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



NOTA

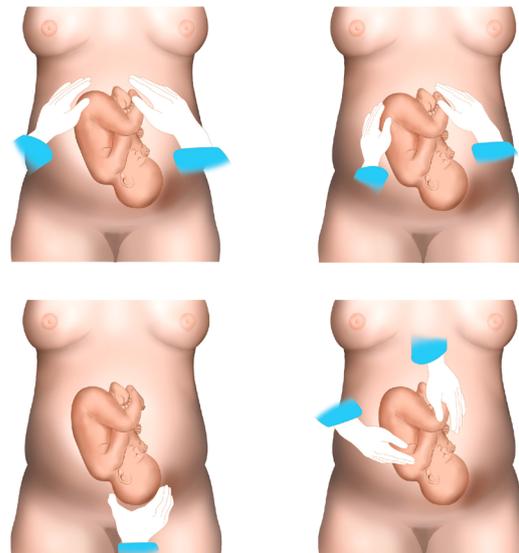
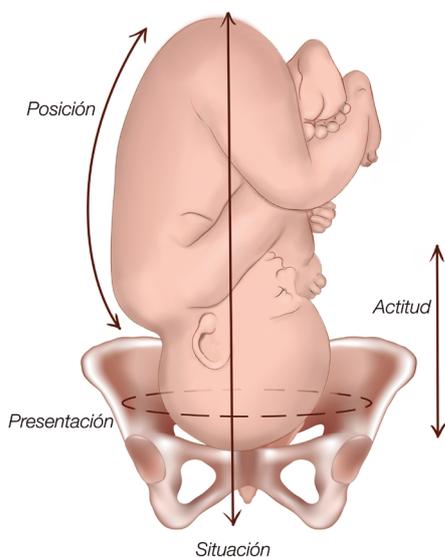
El perímetro abdominal al final de la gestación es de 90-95 cm. Se realiza la medición a nivel de la altura del ombligo.

(CYL 06 (LI), 61; GAL 99 (2),9; GAL 99 (2),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 (CAN 12, 70; CYL 06 (CO), 13; VAL 02, 12; GAL 16, 15; EUS 06, 75; EUS 06, 110; EUS 09, 85; EUS 18, 47).
Se distinguen 4 conceptos en relación a la estática fetal (EXT 08, 56; NAV 96, 86; NAV 05 (3), 44; EUS 09, 54):



- 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 (1), 81; NAV 96,8; INS 96 (1), 54).
- 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.

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.
- 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 (INS 96 (2), 18; INS 96 (1),84; INS 01, 4; CYL 08, 95; EXT 08, 27; GAL 06 (2), 12; NAV 18, 27; EUS 02, 19; EUS 15, 31).
- Tercera maniobra: con una mano se abarca la presentación por encima de la sínfisis del pubis (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 (1),74).

6.2.9) 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.
- 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 06 (CO), 9; EXT 08, 43; MAD 14, 33; INS 96 (1), 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.
- 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 ≥ 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 95-190-165-145 mg/dl, estableciéndose el diagnóstico de diabetes gestacional.

Basal:	95 mg/dl
60 min:	190 mg/dl
120 min:	165 mg/dl
180 min:	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 si (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**.
- 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.

6.2.10) 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.



Primera ecografía:	edad gestacional 11+0 a 13+6:	ecografía del primer trimestre
Segunda ecografía:	edad gestacional 18+0 a 21+6:	ecografía del segundo trimestre
Tercera ecografía:	edad gestacional 34+0 a 36+6:	ecografía del tercer trimestre

6.2.10.1. Ecografía del primer trimestre

Se realiza entre la semana 11 a la 13+6. Sus objetivos son los siguientes:

- 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 (LCN).
- Detección y medida de la translucencia nucal como un marcador de cromosopatía fetal.

- Observación morfológica embrionaria.
- Identificar la existencia de patología uterina y de los anejos.

6.2.10.2. Ecografía del segundo trimestre (NAV 96, 33; NAV 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.

6.2.10.3. Ecografía del tercer trimestre.

Se realiza entre la semana 34+0 y 36+6. Sus objetivos son los siguientes:

- 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 feto-placentarios.

6.2.11) Cribado cromosopatías

Para diagnosticar una cromosopatía, es necesario realizar un estudio de las células fetales, lo que requiere una prueba invasiva 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 β -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
Primer trimestre		
EM + TN fetal	75-80	5
EM + 8-hCG + PAPP-A séricas	60-70	5
EM + TN Fetal + 8-hCG + PAPP-A séricas	85-95	
Cribado combinado + hueso nasal o fluo tricúspideo o flujo en el ductus venoso	93-96	5
Segundo trimestre		
EM + AFP + hCG séricas (test doble)	55-60	5
EM + AFP + 8-hCG séricas (test doble)	60-65	5
EM + AFP + hCG + uE3 séricas (test triple)	60-65	5
EM + AFP + 8-hCG + uE3 séricas (test triple)	65-70	5
EM + AFP + hCG + uE3 + inhibina A séricas (test cuádruple)	65-70	5
EM + AFP + 8-hCG + uE3 + inhibina A séricas (test cuádruple)	70-75	5
EM + TN fetal + PAPP-A séricas (11-13 semanas) + test cuádruple	90-94	5
Primer, segundo o tercer trimestre		
Análisis de ADN-Ic en sangre materna	>99	<0,1



NOTA

En el tema 3 se trata más detalladamente el cribado de las cromosopatías en el apartado de diagnóstico prenatal.