

## 01 Gestación

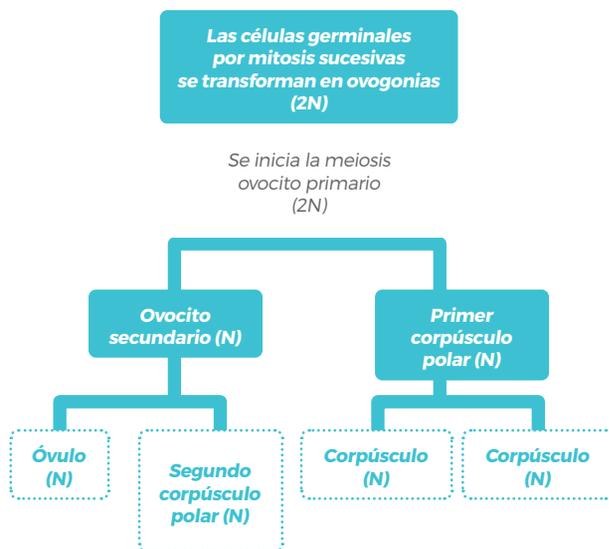
### 1.1. Fisiología de la gestación

#### Gametogénesis

Es el proceso de formación y maduración de los gametos para ser aptos para la fecundación. Está compuesto por dos procesos.

#### Ovogénesis

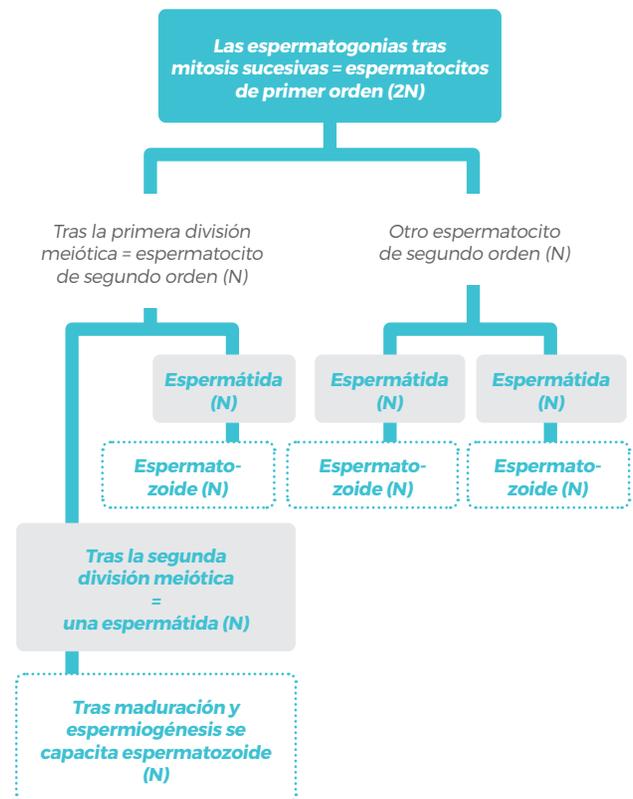
Tiene lugar en los ovarios, regulada por el eje hipotálamo-hipofisario-gonadal. Se inicia en la vida uterina, quedando suspendida en ovocito primario  $2n$  hasta la pubertad en la que se completa la división formándose un ovocito secundario  $n$  y un primer corpúsculo polar. En la ovulación, tras el pico de LH, se expulsa el ovocito secundario a la trompa. No se completará la segunda meiosis hasta la fecundación. De este modo, tras un ciclo de 28 días con fecundación, se obtiene un óvulo y tres corpúsculos polares.



#### Espermatogénesis

Proceso continuo en el que se forman los espermatozoides. Comienza en la pubertad y llega hasta la senectud. Tiene lugar en los **túbulos seminíferos** de los testículos y está regulado por el eje. El órgano endocrino son las células de Leydig (por la formación de la testosterona). El punto de partida son las espermatogonias y tarda en completarse unos 64 días hasta que el espermatozoide es maduro.

Las espermatogonias  $2n$  se encuentran al nacer en los túbulos seminíferos y en la pubertad comienzan la división meiótica, pasando a espermatocitos primarios y, finalmente, espermatocitos secundarios con dotación haploide  $n$ . Unos contarán con un cromosoma X y otros con un cromosoma Y.



#### Diferencias

##### Espermatogénesis

- Se realiza en los testículos.
- Ocurre a partir de una célula diploide llamada espermatogonia.
- Cada espermatogonia da origen a cuatro espermatozoides.
- En la meiosis I, el material se divide equitativamente.
- Durante toda la vida del hombre se producen espermatozoides de manera ininterrumpida.

##### Ovogénesis

- Se realiza en los ovarios.
- Ocurre a partir de una ovogonia.
- Cada ovogonia da origen a un óvulo y tres cuerpos polares inútiles.
- En la meiosis I no se divide el material equitativamente, quedando casi todo el citoplasma en una sola célula hija.
- La mujer nace con un número determinado de óvulos (aproximadamente 400 000).

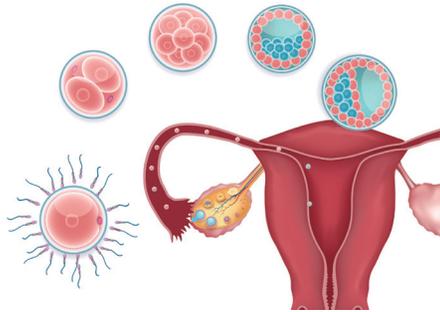
#### Semejanzas

- Ambos procesos constituyen subprocesos de la gametogénesis.
- Tanto en ovogénesis como en espermatogénesis hay producción de células sexuales o gametos.
- En ambos procesos intervienen tanto divisiones mitóticas como meióticas.
- Ambos procesos pertenecen a modalidades de reproducción sexual en animales.
- Ambos procesos se forman dentro de órganos reproductores o gónadas.
- Ambos procesos inician sus fases a partir de células germinales producidas por mitosis.

# Fragmento tema de muestra

## Fecundación

Proceso por el cual el espermatozoide penetra en el interior de un ovocito fusionándose sus dos pronúcleos para dar lugar al huevo fecundado, y tiene lugar en la **porción ampular** o tercio externo de la trompa (EIR 93, 83). Una vez unidos, se completa la 2.ª meiosis formándose el cigoto. En general, se acepta que un óvulo es fecundable hasta 24 horas posovulación y un espermatozoide está capacitado hasta 72 horas después del contacto sexual. Con la fecundación comienza la gestación en la que se diferencian tres períodos: preembrionario, embrionario y fetal.



### Preembrionario

(Fecundación-3.ª semana) Una vez fecundado comienzan una serie de mitosis denominadas **segmentación**. Los hitos más importantes de esta fase son:

**3.º día. Mórula** (16-32 células o blastómeras).

**4.º-5.º día. Blastocisto** (EIR 01, 23) (70-100 células o blastocitos) con líquido en su interior y una cavidad prominente. Tiene dos capas, la externa o trofoblasto, que dará lugar a la placenta, y la interna, o embrioblasto, este se desarrollará tras las 4 primeras mitosis que dará lugar al embrión.

**6.º-12.º día. Anidación o implantación** (EIR 04, 62). Consiste en la fijación del blastocisto en el endometrio, denominado ahora decidua basal, para su posterior penetración brusca de los vasos sanguíneos. Generalmente, en el fondo o tercio superior del útero.

Cuando el trofoblasto entra en contacto con el endometrio, se forman dos capas, la externa o sincitiotrofoblasto y la interna o citotrofoblasto.

**3.ª semana. Gastrulación.** Embrión trilaminar: ectodermo, endodermo y mesodermo (derivado de la migración de células ectodérmicas).

### Embrionario (EIR 08, 83; 07, 75)

(4.ª-8.ª semana) Este período se caracteriza por la **organogénesis**, es decir, al final de la 8.ª semana todos los órganos están formados. Por ello, el máximo riesgo teratógeno se produce en este período.

**22.º** El corazón comienza a latir por primera vez.

**6.ª semana.** El latido puede apreciarse por ecografía.

### Fetal

(9.ª semana-nacimiento) Se caracteriza por el **crecimiento y maduración** de todos los órganos.

**18.ª-20.ª semana.** Movimientos fetales en primíparas.

**16.ª-18.ª semana.** Movimientos fetales en múltiparas.

**24.ª semana.** Producción de surfactante por los neumocitos II.

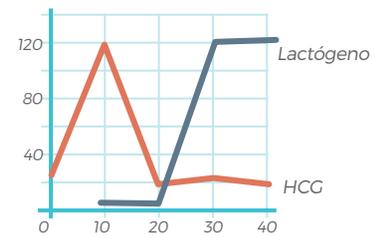
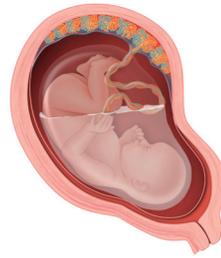
**34.ª semana.** Madurez pulmonar y el reflejo de succión.

*Etapas vida prenatal*

Ectodermo	Mesodermo	Endodermo
<b>SNC y periférico</b>	<b>Corazón, vasos sanguíneos y linfáticos</b>	Epitelio aparato digestivo, hígado y páncreas
Epidermis, pelo, uñas	Músculos y cartílagos	Epitelio aparato respiratorio
Médula suprarrenal	Corteza suprarrenal	Epitelio aparato urinario
<b>Hipófisis y mama</b>	Tejido conjuntivo	<b>Vagina</b>
Cabeza y cara	Dermis	Tiroides y paratiroides
Oídos y ojos	Bazo	Timo

## 1.2. Anejos fetales

A la vez que se produce el desarrollo fetal, se producen los anejos fetales: placenta, membranas ovulares y líquido amniótico.



### Placenta

La placenta está constituida por tejidos maternos y fetales. La parte materna que participa en la formación se denomina decidua y no es más que el endometrio grávido. La parte fetal es el trofoblasto. En los cotiledones es donde se lleva a cabo el intercambio gaseoso y de nutrientes por capilaridad, pero ambas sangres no se encuentran en contacto. La placenta se forma a las ocho semanas de gestación y está completamente formada en torno al quinto mes. La placenta madura es un órgano discoide de 15-20 cm y 2-3 cm de grosor, con un peso estimado de 500 g. Tiene dos caras:

- **Cara fetal.** Suave recubierta por el amnios, por ella transcurren los vasos y, a nivel central, se inserta el cordón umbilical (a veces se inserta excéntrico o en raqueta, o en las propias membranas, denominado inserción velamentosa). El cordón está compuesto por la gelatina de Wharton, dos arterias y una vena. Las arterias llevan la sangre venosa del feto, mientras la vena le lleva sangre oxigenada.
- **Cara materna.** Es rugosa, recorrida por surcos que delimitan los 20 cotiledones que la componen. La sangre materna procede de las arterias espirales que invaden la decidua basal y drenan al espacio intervelloso.



# Fragmento tema de muestra



## RECUERDA

El endometrio pasa a denominarse **decidua basal** (donde se implanta el blastocisto), **capsular o refleja** (que rodea al blastocisto) y **verdadera o parietal** (el resto de endometrio).

Las **funciones de la placenta** son las siguientes:

- Barrera placentaria, que evita el contacto entre las sangres, así como el paso de distintas sustancias como la insulina o la heparina.
- Transferencia de nutrientes por difusión simple (gases, agua, electrolitos) y difusión facilitada (glucosa), transporte activo (hierro, aa, vitaminas hidrosolubles) y pinocitosis (para moléculas de gran tamaño, lipoproteínas, Ac, fosfolípidos).
- Función endocrina de la placenta:

### Gonadotropina coriónica humana (HCG) (EIR 01, 14; 94, 19)

Mantiene el cuerpo lúteo hasta que la placenta es autónoma para producir estrógenos y progesterona, en torno a **8-12 semanas de gestación (sg)**.

Su nivel se detecta en sangre desde la implantación, y crece duplicándose cada 1,5-2 días hasta **su pico máximo en la semana 10**. Posteriormente disminuye para mantenerse en meseta a partir de 18 sg. En clínica, su porción beta, B-HCG es el parámetro que diagnostica el embarazo. Detectable en sangre tras la implantación, y en orina una semana después de la falta. Si está muy elevada se relaciona con enfermedad trofoblástica, gestación múltiple y algunas cromosomopatías.

Si está muy disminuida se relaciona con un embarazo ectópico y aborto diferido.

### Lactógeno placentario (HPL)

Detectable a partir de la 3 sg, sus niveles **aumentan progresivamente hasta el final de la gestación**. Su función principal es asegurar el aporte de glucosa al feto, es por ello que el embarazo es diabetógeno, porque interfiere con la insulina materna (antiinsulínica). También prepara las mamas y estimula el crecimiento fetal (EIR 19, 184).

### Estrógenos

Comienza en la placenta, cuando cesa la producción ovárica, y necesita precursores maternos y fetales sobre todo para producirla. Es un marcador de bienestar fetal.

### Progesterona

**La produce el cuerpo lúteo hasta la 10 sg que la segrega la placenta**. Es la hormonaprotectora del embarazo: relaja toda la musculatura lisa, y además tiene efecto inmunológico.

## Membranas ovulares

El corion o membrana externa, forma una cubierta que envuelve al feto y al líquido que lo rodea, formado el saco de las aguas. Está en contacto con la decidua, es delgada y poco resistente. El amnios, o membrana interna, está pegada al corion, y en contacto con el feto y el líquido. Es más gruesa y resistente.

## Líquido amniótico

- Compuesto por agua en un 98%, compuestos inorgánicos, como electrolitos, y orgánicos, como glucosa, proteínas. El volumen es variable a lo largo de la gestación: 400 ml (20 sg), 1000 ml (38 sg) y 800 ml (40 sg).
- Proporciona ambiente seguro, libre de traumatismos. Evita la formación de bridas o adherencias. Interviene en el proceso de maduración pulmonar fetal. Interviene en la eliminación de catabolitos fetales
- Para la valoración de la **madurez fetal**, se realiza el **test de Clemens**, o índice lecitina/esfingomielina. Si es superior a 2/1, es maduro porque hay surfactante suficiente.

## Alteraciones por cantidad

**Hidramnios/polihidramnios** (> 2000 ml): en caso de anomalías de deglución y en madres diabéticas.

**Oligoamnios** (< 500 ml): en caso de anomalías renales y pulmonares, CIR o RPM.

## Alteraciones por color y olor

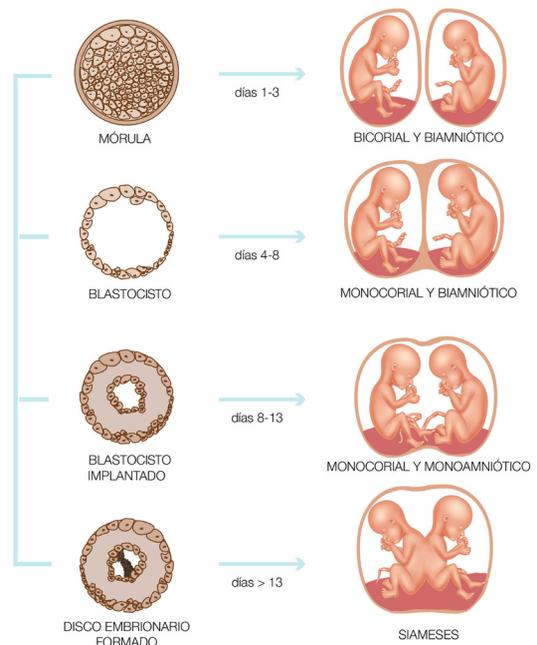
LA verde o teñido: indicios de sufrimiento fetal.

LA amarillo: puede indicar incompatibilidad del Rh.

LA fétido: indicios de corioamnionitis o infección.

## Gestación gemelar

Se dice de la gestación que alberga más de un feto en el útero, generalmente dos. La frecuencia de embarazo múltiple aumenta con la paridad y la edad, y tiene herencia familiar. Para determinar el **tipo de gestación múltiple**, la corionicidad y cigosidad han de valorarse de manera precoz (antes 14 sg), pues se trata de dos membranas (corion y amnios) que, si bien en un inicio están separadas conforme avanza el desarrollo fetal, acaban pegándose la una a la otra.



Momentos de división en gestación múltiple en monocigóticos

# Fragmento tema de muestra

- **Monocigóticos o univitelinos:** proceden del mismo óvulo que se divide tras ser fecundado se divide. Comparten genotipo y sexo. Según el momento de la división pueden ser. (Ver imagen "Momentos de división en gestación múltiple en monocigóticos")
- **Dicigóticos o bivitelinos:** proceden de dos óvulos y dos espermatozoides. Tiene genotipo diferente, y sexo variable. Siempre son bicoriales y biamnióticos (EIR 93, 43).

## 1.3. Definición de embarazo

El comité de expertos de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) define gestación como parte del proceso de la reproducción humana que **comienza con la implantación del conceptus en la mujer**. La particularidad de esta definición es la modificación del inicio de gestación teórica que la situaba en el momento de la fecundación.

La duración media de la gestación es de **280 días o 40 sg** a partir de la fecha de la última regla (FUR). Equivale a 10 meses lunares o 9 meses solares más 10 días.



La edad gestacional del feto se valora siempre en semanas. La estimación de la fecha de parto (FPP) se establece con la **Regla de Naegele**, (que se calcula restando 3 meses a la FUR y sumándole 7 días (p. e., si la FUR es del 20 de abril, la FPP se estima el 27 de enero del siguiente año) (EIR 08, 81; 99, 109).

$$FPP = FUR - 3 \text{ meses} + 7 \text{ días}$$

### Aborto

Interrupción del embarazo **antes de las 22 semanas** de gestación o con un peso menos a los 500 g.

### Embarazo prematuro

Se produce a partir de la semana **22 y antes de las 37 semanas** completas, es decir, menos de 259 días. Edad gestacional complicada para el feto por problemas de madurez pulmonar (membrana hialina), siendo también más frecuente la presentación podálica.

### Embarazo a término (EIR 06, 75; 94, 21)

La mayoría de las mujeres (más del 80%) dan a luz entre las **semanas 37 y 42**, período que incluye todas las gestaciones llamadas "a término", según la terminología recomendada por la OMS y aceptada por la FIGO. Edad gestacional ideal para el parto.

### Embarazo postérmino

Es la gestación que alcanza o supera los 294 días o **42 semanas cumplidas** desde la fecha de la última regla. Conlleva riesgo para el feto, por envejecimiento placentario, órgano que al envejecer no ejerce sus funciones de manera adecuada. La clasificación ecográfica de Grannum de la placenta es: tipo I, tipo II, tipo III y tipo IV, según los cambios experimentados en el proceso de maduración, siendo el tipo I el inicial y el tipo IV la placenta más madura y envejecida.

Alteraciones de la duración de la gestación

Los antecedentes obstétricos responden a la fórmula GPAVCE, es decir, gravidez (número de embarazos teniendo en cuenta el actual), paridad (número de partos por encima de 22 sg), abortos, hijos nacidos vivos, cesáreas y embarazos ectópicos. Es decir, una mujer gestante con dos hijos uno por parto y otro por cesárea, y un aborto anterior: G4P1C1A.

## Nomenclatura de historia obstétrica

### Antecedentes obstétricos

#### GPAVCE

Gravidez, paridad, abortos, hijos nacidos vivos, cesáreas y ectópicos.

Mujer gestante con dos hijos uno por parto y otro por cesárea, y un aborto anterior: G4P1C1A1.

### Gravidez

#### Número de gestaciones teniendo en cuenta la actual

**Nuligrávida/nuligesta.** Nunca ha estado embarazada.

**Primigrávida/primigesta.** Primer embarazo o ha estado embarazada una vez.

**Multigrávida/multigesta.** Más de un embarazo.

### Paridad

#### Número de partos vaginales por encima de las 22 sg

**Nulípara.** Mujer que no ha parido.

**Primípara.** Mujer que ya ha tenido un parto vaginal.

**Multipara.** Mujer que ha tenido más de un parto vaginal.

## 1.4. Diagnóstico de embarazo

Consiste en la determinación de la subunidad  $\beta$  de la gonadotropina coriónica circulante en sangre materna desde el momento de la implantación. Es detectable en sangre a partir del día 24 del ciclo y a partir del noveno día de retraso menstrual en orina.

### Presumibles (EIR 12, 132)

**Amenorrea, náuseas y vómitos, polaquiuria, cansancio.**

### Probables

**Test de embarazo.**

**Crecimiento uterino y aumento volumen de las mamas, tubérculos Montgomery.**

**Contracciones Braxton-Hicks (20-24 sg).**

**Signos vulvovaginales:** blandura, hiperemia y leucorrea.

**Chadwick** (Color violáceo) y **Osiander** (Palpación latido arteria uterina en fondo de saco).

**Signos uterinos:** **Piscasek** (Asimetría uterina por implantación) **Noble-Budin** (forma globular con aplanamiento fondo de saco), **Hegar** (reblandecimiento istmo en tacto bimanual) y **Goodell** (reblandecimiento del cérvix 6-8 sg).

### Certeza

Percepción auditiva del **LCF**, percepción de **movimiento fetal** y **visualización fetal por ultrasonido.**

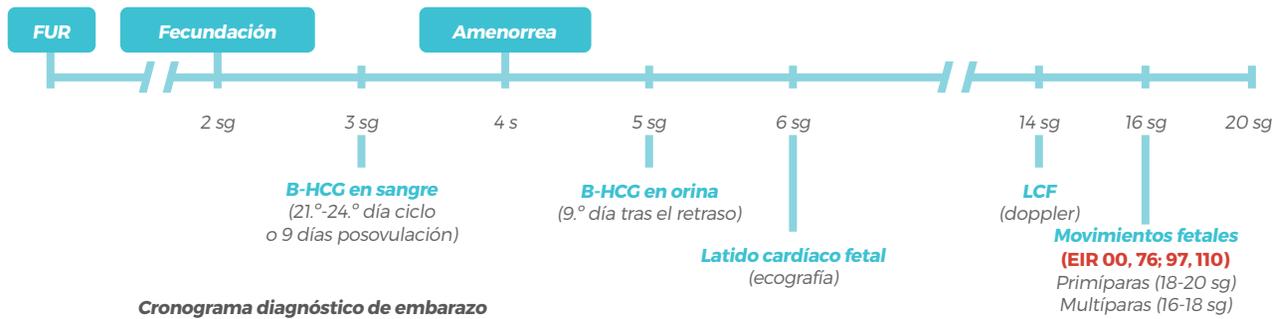
Signos de gestación



## RECUERDA

La gestación es la causa más frecuente de **amenorrea secundaria** en la mujer fértil.

# Fragmento tema de muestra



## 1.5. Cambios fisiológicos del embarazo (EIR 20, 55; 14, 158)

### Cardiovasculares y hematológicos

Aumento volumen vascular (40-50%), GC (30-50%) (EIR 19, 108) y la FC (10-15 lpm) con disminución de las resistencias vasculares por la progesterona que determinarán que la TA disminuya en el 1T, con valores mínimos a la 28 sg, y se incrementa gradualmente en el 3T.

La PVC aumenta a nivel de MMII lo que determina aparición de varices y hemorroides, arañas vasculares y hemangioma.

**Síndrome de hipotensión supina o efecto poseiro** que cursa con bradicardia, palidez e hipotensión progresiva, mareo porque el útero comprime la vena cava en posición supina. Se resuelve poniendo a la gestante en decúbito lateral izquierdo (EIR 02, 52; 98, 81).

Desplazamiento cardíaco: aplanado y desplazado hacia arriba y hacia la izquierda. Soplo sistólico funcional con un aumento de la eritropoyesis.

**Anemia dilucional**, con cifras de Hg 11 g/dl y Hto. 34% (EIR 99, 85).

**Estado de hipercoagulabilidad** por aumento del fibrinógeno y factores de coagulación (EIR 18, 228).

Tendencia a la trombocitopenia en el 3.º trimestre.

Leucocitosis fisiológica del embarazo hasta 12 000/mm<sup>3</sup> sin neutrofilia.

### Respiratorios

Protrusión de las costillas inferiores. Elevación del diafragma. Hiperventilación porque la progesterona aumenta la sensibilidad al CO<sub>2</sub> del centro respiratorio y leve alcalosis respiratoria. Disnea fisiológica, congestión nasal y rinitis.

Aumenta VC, CR. Disminuye CPT, CRF, VRE y VR. No sufre cambios el CV y CRI.

### Endocrinos y digestivos

La primera mitad del embarazo **anabólica**, destinando la energía a reservas maternas y segunda mitad **catabólica**. Aparece, pues, la acción antiinsulínica del lactógeno, con aumento de lipólisis e hiperglucemia materna para las demandas fetales.

Aumentan TGC, colesterol y FA. Reducción del tono vesicular, que aumenta el riesgo de colestiasis.

Aumento del metabolismo basal (20%).

Aumento del tamaño de la hipófisis, hiperplasia de tiroides e islotes de Langerhans.

Aumenta la secreción de GH, TSH, ACTH, MSH y cortisol. HCG, HPL, estrógenos y progesterona por parte de la placenta. Disminuye la secreción de LH y FSH. La oxitocina aumenta periparto.

Hipertrofia e hiperemia gingival por estrógenos, HCG y déficit de folatos. Gingivitis. Épulis.

Ptialismo o sialorrea ácida. Aumento del apetito y de la sed.

Náuseas y vómitos por la acción de la HCG.

Atonía de la musculatura digestiva por progesterona: pirosis (EIR 07, 77), estreñimiento, RGE y meteorismo.

### Musculoesqueléticos

Calambres. Lumbalgias y molestias pélvicas. Relajación de articulaciones. Diástasis de rectos (EIR 22, 180).

Síndrome del túnel carpiano por edema del nervio mediano.

Marcha contoneante o de pato por acción de la relaxina que relaja las articulaciones sacroilíacas y pubiana.

### Urinario

Aumento flujo plasmático renal y filtrado glomerular.

Leve hipertrofia renal y dilatación en riñón derecho.

Reflujo vesicoureteral con tendencia a la bacteriuria.

Riesgo de ITU.

Aumento de la presión intravesical. Polaquiuria.

### Cutáneos

Cloasma o melasma gravídico (manchas oscuras en la piel de la cara y cuello) (EIR 96, 86; 03, 8). Línea alba o nigra. Por acción de la hormona estimulante de los melanocitos.

Estrías cutáneas y eritema palmar. Mayor actividad de las glándulas sudoríparas. Caída del pelo o efluvium telógeno.

### Reproductor

**Útero:** aumenta de tamaño, llegando a pesar entre 1000-1200 g al final del embarazo, aparece el segmento uterino inferior, a expensas del istmo que se adelgaza.

**Cérvix:** se reblandece y torna cianótico, con el tapón mucoso y leucorrea.

**Vulva:** aumento de la vascularización y de tamaño los ovarios.

**Vagina:** se alarga y reblandece; aumenta su acidez para evitar infecciones, salvo la Candidiasis que sobrevive en medio ácido. Leucorrea fisiológica.

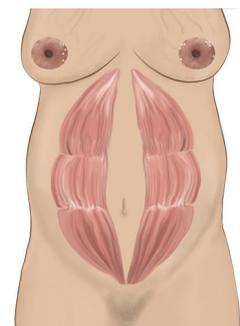
**Cambios en las mamas:** red venosa de Haller, pigmentación del pezón y aparición de la areola secundaria o de Dubois, tubérculos de Montgomery y aparición de calostro (EIR 09, 83; 03, 3).



Cloasma o melasma



Épulis



Areola de Dubois

Tubérculos de Montgomery  
Diástasis de músculos rectos

## 1.6. Recomendaciones y cuidados de enfermería (EIR 97, 82)

Recomendaciones generales relativas a la alimentación, ejercicio físico, actividad laboral, relaciones sexuales, entre otros; implementar el abandono de hábitos tóxicos como el tabaco, alcohol y toda clase de drogas, el uso de medicamentos y, por otro lado, identificar los cuadros clínicos más frecuentes relacionados con las modificaciones fisiológicas del embarazo, así como consejos para subsanarlos.

- Naúseas y vómitos. Evitar el estómago vacío o lleno, olores molestos y alimentos de difícil digestión. Tomar galletas o tostadas antes de levantarse y permanecer en reposo hasta que desaparezca la sensación nauseosa (15') (EIR 95, 52).
- Polaquiuria. No se deben restringir los líquidos y no debe aguantarse la micción, por el riesgo de padecer una ITU y/o en el peor de los casos, pielonefritis.
- Leucorrea. Higiene diaria, no usar duchas vaginales. Usar ropa de algodón.
- Congestión nasal. Deben usarse irrigaciones con suero fisiológico, no usar descongestivos con antihistamínicos (alivio mínimo y gran efecto rebote).
- Gingivitis. Buena higiene oral, dieta rica en vegetales y frutas frescas.
- Pirosis. Reposar después de cada comida en semifowler, cenar al menos dos horas antes de acostarse. Pueden usarse antiácidos bajos en sodio.
- Estreñimiento. Dieta rica en fibra, realizar ejercicio moderado y beber líquidos.
- Hemorroides. Evitar estreñimiento, especias, alimentos irritantes. Higiene local con baños de agua fría y pomadas con antiinflamatorios.
- Varices. Realizar ejercicios de flexión, extensión y rotación de los tobillos. Cuando se esté en reposo, pueden colocarse en alto las piernas. Usar medias de compresión, dar paseos diarios. Evitar la bipedestación prolongada o permanecer largos períodos sentada. Si aparecen edemas, no deben usarse diuréticos.
- Lumbalgias. Usar zapatos de tacón medio, mantener higiene postural. Descanso sobre colchón duro y uso de calor local si se precisa. La natación o los ejercicios que fortalezcan los músculos paravertebrales son de gran utilidad.
- Calambres. Evitar alimentos con alto contenido en fósforo y aumentar los alimentos con calcio. Si apareciera un calambre, se debe extender la pierna manteniendo la rodilla derecha y flexionando el pie en dirección a la cara, es decir dorsiflexión del pie (EIR 00, 81).
- Ptialismo o hipersialorrea. Se cree que es por efecto estrogénico. Pueden usarse enjuagues astringentes y masticar chicle.
- Síndrome del túnel carpiano. Por compresión del nervio mediano, generalmente, es transitorio aunque a veces requiere cirugía. Se suele aliviar si al dormir elevamos la mano sobre una almohada. En casos muy sintomáticos, se infiltran corticoides y se usan férulas.

Las **recomendaciones alimentarias durante la gestación y lactancia**: se calcula que es necesario un incremento de 300 kcal/día durante todo el embarazo y unas 500 kcal/día durante la lactancia (EIR 94, 16). En cuanto al aumento de peso,

inicialmente, se estableció 1 kg/mes, en torno a 9-12 kg; sin embargo, la American Medical Association propuso cifras en torno a **13-15 kg** como límite superior (EIR 10, 84).

La dieta debe ser variada y completa, es decir, equilibrada. Cada macronutriente es similar al estado no grávido: 50-55% glúcidos, 30-35% grasas y 10-15% proteínas. Se recomienda, no obstante, implementar la toma de hidratos de carbono de absorción lenta, evitar grasas saturadas y colesterol, y mejorar el consumo de alimentos con ácidos grasos esenciales y proteínas de alto valor biológico. Por su alto contenido en mercurio, la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) recomienda a la embarazada **no consumir peces grasos de gran tamaño**, como pez espada o atún rojo (EIR 14, 162).

A nivel de vitaminas y minerales, no se recomienda la ingesta de suplementos de rutina, pero sí alimentos ricos en ellos (EIR 11, 84). Respecto al **ácido fólico 0,4 mg/día** debe tomarse hasta la semana 12, y a dosis de 5 mg/día si los factores de riesgo o tratamiento con antiepilépticos (prevenir defectos del tubo neural, previene a la gestante de anemia megaloblástica y reduce el riesgo de aborto, DPPNI y preeclampsia) (EIR 07, 78; 06, 77). **Yoduro potásico 200 µg/día** en mujeres que no tienen aporte dietético suficiente. Según sociedades científicas como la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), las recomendaciones para la profilaxis de la anemia en el embarazo y durante la lactancia es de 30mg/día de hierro en el embarazo y 30 mg/día de hierro durante la lactancia (EIR 22, 177).



### NOTA

La listeria está producida por la bacteria *L. monocytogenes*, los alimentos que pueden producirla son los cárnicos listos para el consumo como salchichas cocidas o patés, pescados ahumados, productos lácteos (quesos de pasta blanda, leche cruda y helados elaborados con leche cruda) y ensaladas preparadas, así como verduras y frutas fresca (EIR 19, 106).

- Atraviesa la placenta y su contagio durante el embarazo puede producir:
- Aborto espontáneo
- Muerte fetal
- Nacimiento prematuro
- Una infección potencialmente mortal después del nacimiento

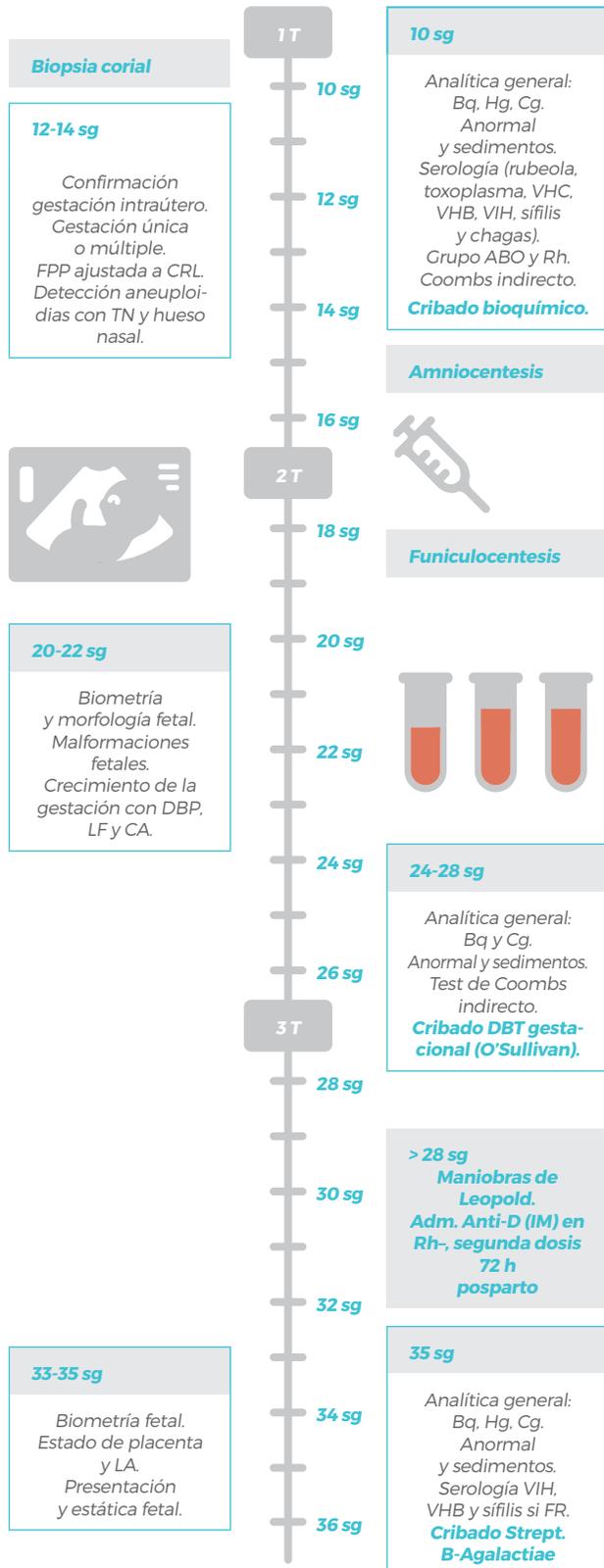
Las embarazadas que reciben suplementos de vitamina D a una dosis única o continua tienen un aumento en la 25 (OH) D sérica al término y una posible reducción del riesgo de preeclampsia, bajo peso al nacer y parto prematuro. Las concentraciones de 1,25- dihidroxivitamina D previas a la gestación se duplican en el primer trimestre y alcanzan su punto máximo en el tercer trimestre (EIR 21, 84).

## 1.7. Control prenatal

La **primera consulta** debe realizarse antes de las 10 sg y el resto de visitas sucesivas se establecen con una periodicidad de 4-6 semanas (hasta la 36 sg), 1-2 semanas (37-40 sg) y 1-3 veces/semana (a partir de la 40 sg). Se recomienda 6-9 visitas en gestaciones de bajo riesgo.

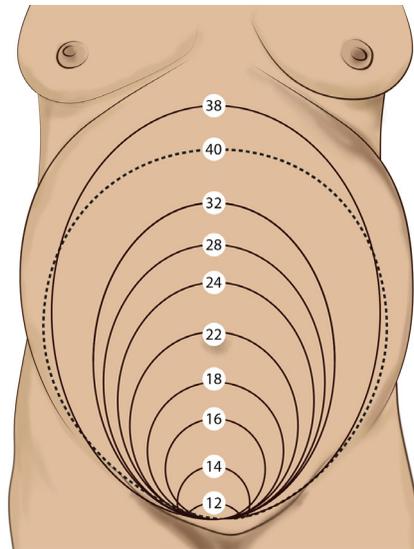
# Fragmento tema de muestra

Debe incluir una **anamnesis** que incluya antecedentes familiares, personales, obstétricos (GVPCA), ginecológicos, fórmula menstrual y signos y síntomas de la gestación actual. Debemos **identificar los factores de riesgo perinatal** si los hubiese. La **exploración física** ha de incluir peso, IMC, TA, extremidades inferiores e inspección de la piel y exploración mamaria y de los genitales internos y externos, además de realizar citología cervicovaginal si no tuviese reciente. Respecto a la **exploración obstétrica**, se realizan las siguientes actividades:



## Altura del fondo uterino

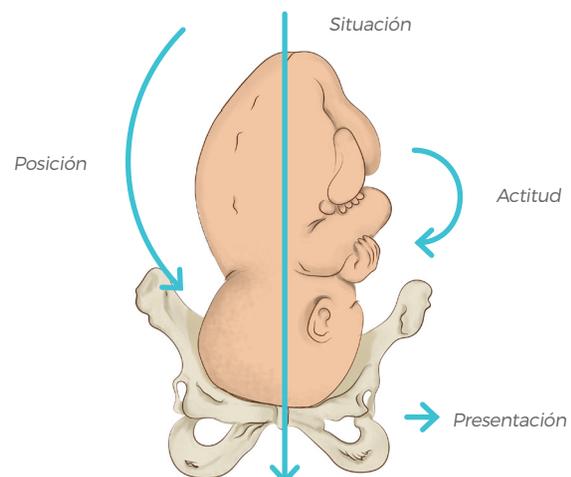
La altura del fundus uterino es la distancia que hay desde la sínfisis del pubis hasta el fondo del útero; se expresa en centímetros. Se realiza en cada consulta y se va anotando. A partir de la 12 sg comienza a palparse el útero a través de la pared abdominal. **El útero alcanza el nivel del ombligo entre la semana 20-22 (EIR 06, 76).**



Su crecimiento se estima en **4 cm/mes.** Factores que pueden influir sobre la altura uterina: obesidad materna, estática fetal, volumen del líquido amniótico, número de fetos y medida fetal. La máxima altura corresponde a la semana 38.

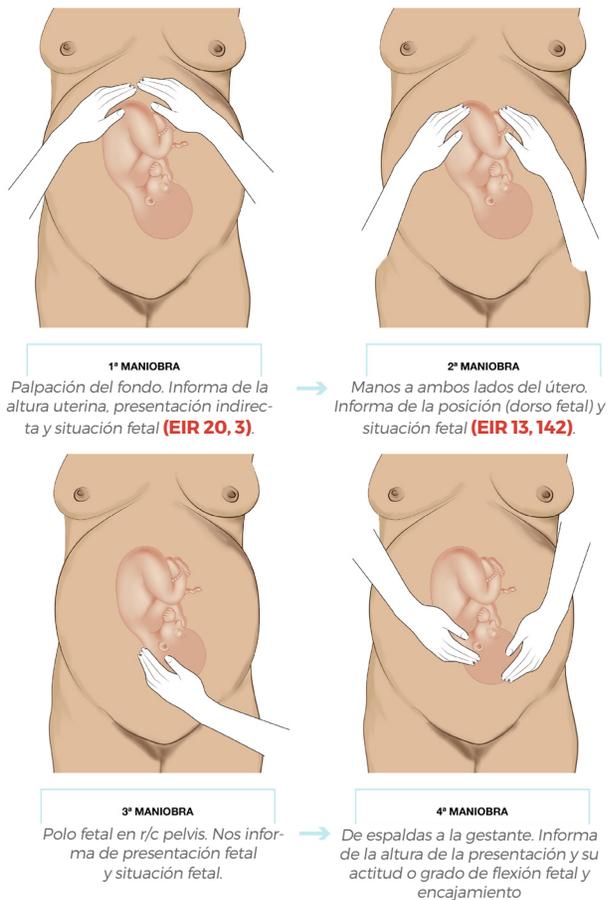
## Estática fetal

<b>Situación</b>	Relación del eje longitudinal del feto con el eje longitudinal de la madre. Longitudinal vs. transversal.
<b>Posición</b>	Relación del dorso fetal en relación con la pared uterina. Dorso izquierdo, derecho, anterior.
<b>Presentación</b>	Es la parte del feto que está más cerca del estrecho superior de la pelvis.
<b>Actitud</b>	Relación que guardan entre sí las diferentes partes fetales: cabeza, tronco y extremidades.



# Fragmento tema de muestra

En el control de la gestación a partir de 28 sg, y al comienzo del parto, se valora la estática fetal buscando cuál es la situación, la posición, la presentación y la actitud del feto dentro del útero materno. Para poder conocer cada uno de estos aspectos, se utilizan las **maniobras de Leopold (EIR 07, 76)**.



## Auscultación de la frecuencia cardíaca fetal (FCF)

Si se realiza a las 14 sg se requiere el uso de un aparato de ultrasonido. Si contamos con un estetoscopio de Pinard, la paciente habrá de estar al menos de 18 sg.

## Valoración del riesgo obstétrico



La ausencia total de riesgo no existe, ya que siempre puede darse la posibilidad de que algún factor imprevisible complique un embarazo en principio normal. Se clasifica en cuatro grados: bajo riesgo, riesgo medio, riesgo alto y muy alto riesgo.

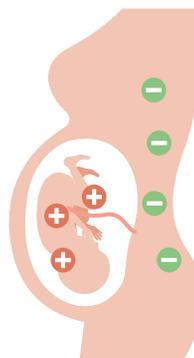
Según la SEGO, es recomendable que cada centro u organización establezca unos criterios consensuados de niveles de riesgo y planificar el control de embarazo en función de estos y de los recursos asistenciales disponibles.

Se consideran **factores de riesgo (EIR 08, 80)**: las anomalías pelvianas; estatura baja; gestación en mujeres menores de 17 años o mayores de 38 años; gestante Rh negativa;

fumadora habitual; socioeconomía desfavorable; esterilidad previa; gran multiparidad; período intergenésico inferior a 12 meses; riesgo laboral; ITS; gestación no deseada; metrorragias en primer trimestre; cardiopatías grado I (riesgo medio), grado II (riesgo alto), grado III-IV (muy alto riesgo); bacteriuria asintomática; gestación gemelar; IMC > 40, preeclampsia leve (riesgo alto); IMC > 40 (riesgo alto) y DM, CIR, preeclampsia grave, APP (riesgo muy alto).

## Pruebas de laboratorio

1.ª analítica (10 sg)	2.ª analítica (24-28 sg)	3.ª analítica (35 sg)
Análítica general, test de Coombs. Serología (rubéola, VIH, VHB, Sífilis, y en algunos casos, chagas) (EIR 20, 60). No de rutina VHC, toxoplasma ni CMV (EIR 21, 87). Grupo ABO y Rh. Test de Coombs indirecto.	Análítica general (Bq, Hg, anormal y sedimentos). Test de Coombs.	Análítica general (Bq, Hg, anormal y sedimentos) y coagulación. Serología (VIH, VHB y sífilis) si hay factores de riesgo.
<b>Cribado bioquímico</b>	<b>Cribado DBT gestacional</b>	<b>Cribado Streptococo b-Agalactiae</b>



## Cribado de incompatibilidad de Rh.

Se produce en la pareja formada por un hombre Rh+, y una mujer Rh- gestante de un feto con Rh+ (EIR 95, 51). En consecuencia, entran en el torrente sanguíneo materno AgD, que es desconocido por el receptor, provocando la producción de anticuerpos anti-Rh, destinados a destruir hematíes fetales. La primera respuesta está mediada por IgM, que no traspasan la placenta; sin embargo, en sucesivas exposiciones (embarazos próximos), se produce una respuesta secundaria con IgG que atraviesan la placenta y producen hemólisis fetal (EIR 14, 163). Para su detección contamos con el test de Coombs: *indirecto*, determina la presencia de Ac anti-Rh en la gestante durante la gestación; *directo*: se realiza con sangre de cordón para determinar la presencia de hematíes bloqueados por los anticuerpos maternos.

La **profilaxis** se basa en administrar la **gammaglobulina anti-D (300 µg o 1500 UI) en gestantes con Rh negativo y Coombs indirecto negativo en la 28 sg. (EIR 17, 140)**. Posteriormente, si el feto es Rh+ se administrará una segunda dosis a las 72 horas (EIR 16, 206; 15, 145). También tras un aborto, ectópico o tras cualquier prueba invasiva. Una gestante con Rh- y test positivo, no habrá de ser vacunada porque ya se ha sensibilizado (EIR 09, 85).

La **profilaxis** se basa en administrar la **gammaglobulina anti-D (300 µg o 1500 UI) en gestantes con Rh negativo y Coombs indirecto negativo en la 28 sg. (EIR 17, 140)**. Posteriormente, si el feto es Rh+ se administrará una segunda dosis a las 72 horas (EIR 16, 206; 15, 145). También tras un aborto, ectópico o tras cualquier prueba invasiva. Una gestante con Rh- y test positivo, no habrá de ser vacunada porque ya se ha sensibilizado (EIR 09, 85).

**Cribado de diabetes gestacional.** El **test de O'Sullivan** se realiza a todas las embarazadas entre 24-28 sg. Si hay factores de riesgo como IMC > 30, antecedentes familiares DM y personales de DG o hijo macrosoma se realizará también en

# Fragmento tema de muestra

el primer trimestre. Se administran **50 g de glucosa (EIR 18, 67)** y se determina, una hora después, en plasma venoso a los 60' (**EIR 15, 161**). Si el valor es  $\geq 140$  mg/dl se considera positivo y requiere realizar el test de sobrecarga oral a la glucosa.

Tres días antes de realizar el TSOg, la gestante deberá ingerir 150-300 g de hidratos de carbono y, el día de la prueba tras 12 horas de ayuno, se administrarán 100 g (**EIR 12, 129**). La determinación se realiza basal, 60, 120, 180 minutos. Se considera diagnóstico de diabetes gestacional **dos o más valores superiores** o iguales a 95-180-155-140, o bien, los propuestos por NDDG (105-190-165-145) respectivamente. Si solo sale un valor alterado, se conoce como intolerancia a los hidratos de carbono y requieren repetir la sobrecarga a las tres semanas. Independientemente del test de O'Sullivan o el TSG, cualquier gestante con **una glucemia basal por encima de 126 mg/dl, o posprandial por encima de 200 mg/dl en dos determinaciones** distintas, se considera diagnóstico de diabetes gestacional.



## RECUERDA

El O'Sullivan es la prueba de screening de DG, mientras que la prueba diagnóstica es el TSOg.

**Cribado del estreptococo *b-Agalactiae*.** Se realiza en gestantes en torno a **35-37 sg**, a través de un cultivo rectal y vaginal. Este agente etiológico es el más frecuente en las **sepsis y neumonías neonatales**. En tal caso, si la determinación confirma la presencia del SBA, el tratamiento se realiza intraparto con antibióticos por vía intravenosa, generalmente, con penicilina.

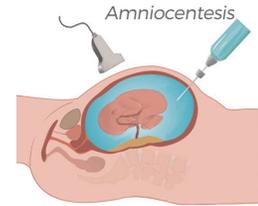
## Diagnóstico prenatal

Se basan en el uso de pruebas de cribado a todas las gestantes para **detectar el riesgo de desarrollar cromosomopatías fetales** y, una vez realizadas, si el riesgo es elevado, están indicadas pruebas invasivas. Se recomienda ofrecer un test combinado (edad materna, medición de la translucencia nucal, PAPP-A y fracción libre de beta-hCG) entre las semanas 11 y 13+6 para determinar el riesgo de síndrome de Down.

Cribado combinado		
<b>Edad materna</b>	Punto de corte a los 38 años	
<b>Cribado bioquímico</b>	B-HCG y PAPP-A	Síndrome de Down: aumentada B-HCG y disminuida la PAPP-A
	AFP	Espina bífida: aumentada ( <b>EIR 01, 13</b> ) Síndrome Down: disminuida
<b>Marcadores ecográficos</b>	Translucencia nucal. Flujo reverso <i>ductus</i> , hipoplasia hueso nasal, arteria umbilical única	Engrosado en el Down

## Pruebas diagnósticas de aneuploidias

Biopsia corial	Amniocentesis	Cordocentesis
Obtención y análisis de las vellosidades coriales por vía abdominal o transcervical	Análisis de células fetales presentes en el LA, a través de punción abdominal.	Punción del cordón umbilical (vena) bajo control ecográfico.
<b>A partir de la 11 sg</b>	<b>Precoz: 10-14 sg</b> <b>Tardía: 15-20 sg</b>	<b>A partir de la 18 sg</b>
Abortos y falsos positivos.	Aborto, RPM, Amnionitis.	Bradicardia, hemorragia, RPM, DPPNI, óbito fetal.

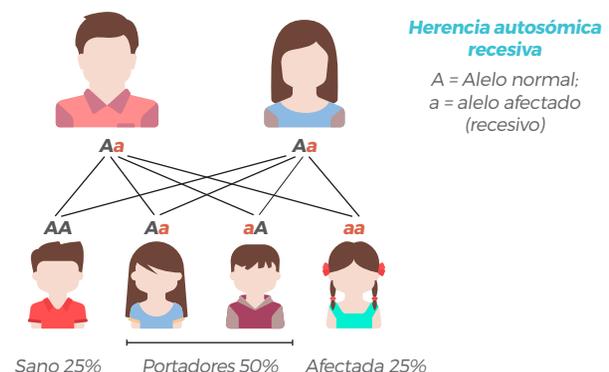


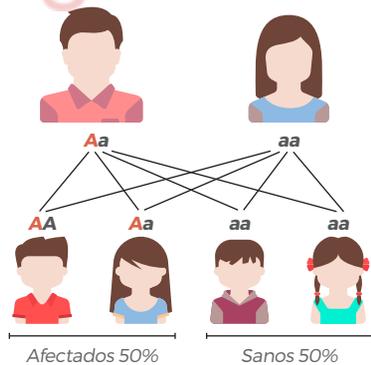
## Patrones de herencia

La **dotación cromosómica humana** está constituida por **46 cromosomas**, de los cuales 44 son autosomas y 2 gonosomas. Para el varón 44, XY y para la hembra 44, XX.

Los **patrones de herencia de las enfermedades genéticas** autosómicas pueden ser dominantes y recesivos.

Autosómico dominante	Autosómico recesivo
Solo requiere un padre con un alelo enfermo, siendo dominante su alelo.	Requiere ambos padres con alelo enfermo (ambos Aa).
50% afectados 50% sanos	50% portadores 25% afectados 25% sanos
Edad tardía y expresión variable (sin penetrancia y expresividad del gen)	
Transmisión vertical. Todo individuo afectado tiene un progenitor afectado.	Transmisión horizontal. Padres sanos pueden tener hijos enfermos.
<b>Hipercolesterolemia familiar.</b> <b>Síndrome de Marfan.</b>	<b>Anemia depranocítica.</b> <b>Fibrosis quística.</b>
<b>A veces, mutaciones de novo.</b>	<b>Consanguinidad.</b>





## Herencia autosómica dominante

A = Alelo afectado (dominante);  
a = alelo sano

## Uso de fármacos, drogas y vacunas



El período embrionario es la etapa con más riesgo de teratogenia, por ese motivo en base a la clasificación de la FDA podrán administrarse los que pertenezcan a la categoría A y B. Los fármacos de la categoría C y D pueden emplearse siempre que el beneficio justifique el riesgo. Los **fármacos X**, como dicumarínicos, algunos antibióticos, antidiabéticos orales, AINE que cierran precozmente el ductus (EIR 22, 204), derivados de la vitamina A, litio, talidomida, andrógenos, entre otros, **están contraindicados**.

La herencia autosómica a veces tiene su expresión ligada al sexo, esto explica que en individuos heterocigóticos para la calvicie, en varones se exprese y en mujeres no.

Las **cromosomopatías** pueden ser estructurales o numéricas y aparecer en todas las células o tratarse de mosaicismos. Las cromosomopatías **estructurales** se deben más frecuentemente a deleciones (pérdida de material) o traslocaciones (pérdida de material de dos cromosomas e intercambio de segmentos). Las cromosomopatías **numéricas** se explican como la pérdida o ganancia del número de cromosomas. Pueden ser poliploidías cuando son múltiplo de 23, por ejemplo, triploide -69- o tetraploide -92- y no existen en la naturaleza; mientras que las aneuploidias se deben a ganancia o pérdida no múltiplo de 23, siendo la más frecuente la trisomía 21, 18 y 13, y en gonosomas, como síndrome de Turner (45 X, 0) y Klinefelter (47, XXY).

Los **fármacos aceptados** son: penicilina, cefalosporinas, macrólidos, isoniacida, etambutol, antiácidos, paracetamol, heparina, insulina, metildopa, hidralacina, labetalol, digoxina y bromocriptina.

21	Síndrome de Down. Por traslocación robertsoniana t (14q; 21q).
18	Síndrome de Edwards. Abortos o muerte en el primer año.
13	Síndrome de PATAU. Aborto o muerte en el primer año.

<b>Talidomida</b>	Focomielia
<b>Carbamacepina</b> <b>Fenitoína</b> <b>Fenobarbital</b> <b>Ácido Valproico</b>	Polimalformaciones Síndrome hidantoínico fetal Enfermedad hemorrágica del RN Malformaciones del tubo neural
<b>Litio</b>	Letargia, cianosis, alteraciones cardíacas
<b>Aminoglucósidos</b> <b>Tetraciclinas</b> <b>Cloranfenicol</b>	Hipoacusia Alteraciones crecimiento, tinción de dientes Síndrome gris
<b>Anticoagulantes orales</b>	Malformaciones craneofaciales
<b>Antineoplásicos</b>	Malformaciones
<b>Ergotamina</b>	Muerte fetal

Efectos teratógenos fármacos

<b>Heroína</b>	Malformaciones, síndrome de abstinencia, si en la madre (aborto o muerte fetal).
<b>Cocaína</b>	DPPNI por las contracciones y vasoconstricción placentaria.
<b>Tabaco/cannabis (EIR 21, 85)</b>	DPPNI, CIR, Parto prematuro y recién nacido de bajo peso.
<b>Alcohol</b>	No hay dosis mínima tolerable. Síndrome alcohólico fetal.
<b>LSD</b>	Aberraciones cromosómicas.

Consumo de drogas y gestación (EIR 06, 74)

Las **vacunas contraindicadas** en una embarazada son las **vacunas de virus vivos atenuados**: sarampión, rubeola y parotiditis (triple vírica, varicela, polio tipo sabin y fiebre amarilla) (EIR 01, 66).



## RECUERDA

La trisomía más frecuente es del par 21. En la práctica clínica sólo se observan trisomías en gonosomas y en pares 21, 13 y 18.

## Controles ecográficos

<b>1.ª ecografía (12-14 sg)</b>	Confirmación del embarazo intraútero. Gestación única o múltiple FPP ajustada (CRL) Detección precoz aneuploidias (TN)
<b>2.ª ecografía (20-22 sg)</b>	Morfología fetal y biometría Malformaciones fetales Datación de la gestación (DBP, LF y CA)
<b>3.ª ecografía (33-35 sg)</b>	Biometría fetal Estado de placenta y la presentación fetal y estática fetal

# Fragmento tema de muestra



## NEMOTECNIA



- Sarampión
- Rubéola
- Sabin (polio oral)
- Parotiditis
- Varicela
- Fiebre amarilla



Sara y Rubén saben parodiar a varios chinos

**Pueden vacunarse:** antigripal (recomendada), antineumocócica, antimeningocócica A y C, antiVHA antiVHB, anticolérica, antirrábica, antipolio salk, antidiftérica y anti-tetánica. La vacuna de la fiebre tifoidea (siempre que esté absolutamente indicada) (EIR 18, 235).

El Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad recomienda la puesta en marcha de esta estrategia de vacunación en embarazadas para el control de la tos ferina:

- La vacunación frente a la tos ferina en las mujeres embarazadas con dTpa previene la tos ferina en el recién nacido.
- La administración de vacuna dTpa está indicada entre las semanas 27-28 y 36 de gestación, y se administrará en cada embarazo independientemente de su estado previo de vacunación (EIR 22, 178).
- La efectividad de la vacunación en el embarazo para prevenir la tos ferina en menores de 3 meses es elevada, pero no sustituye la administración de las dosis de vacunación primaria frente a tos ferina el mismo día en el que el niño cumple 2, 4 y 11 meses de edad.



## RECUERDA

Siempre que pueda vacunarse una gestante, es preferible a partir del 2.º trimestre. No existe contraindicación para administrar la vacuna de la gripe y tos ferina en el mismo día o cualquiera de ellas junto con la vacuna anti-D (EIR 19, 99).

## 1.8. Patología de la gestación

Las patologías en la gestación se clasifican clásicamente como **metrorragias de primera mitad y de la segunda mitad de la gestación**. El embarazo produce en la mujer una serie de alteraciones metabólicas y funcionales que pueden provocar patologías específicas de dicha situación, lo que se conoce como **gestosis**, como hipermésis gravídica o preeclampsia.

### Patologías en la primera mitad del embarazo

#### Aborto

El aborto es la interrupción del embarazo que acontece **antes de la semana 22 desde la amenorrea o cuando el feto pesa menos de 500 g**. Por extensión, se puede denominar aborto ovular al que acontece antes de la semana 5, precoz al que se refiere a la interrupción de la gestación antes de la semana 12, y aborto tardío al que acontece entre las semanas 13 y 22. El abordaje terapéutico está dirigido a limitar el legrado, y siempre que sea posible se utilizará para tal fin, misoprostol.

Patologías en la primera mitad del embarazo				
	Amenaza de aborto	Aborto	Ectópica	Mola hidatiforme
<b>Clínica</b>	Metrorragia <b>indolora</b>	Metrorragia con dolor hipogástrico	<b>Metrorragia, dolor y shock</b>	<b>Hiperémesis</b> , hipertiroidismo y sangrado en racimo de uvas
<b>Exploración</b>	Cx cerrado	Cx modificado	Dolor a la movilización cervical	Útero grande para el tiempo de amenorrea
<b>Ecografía</b>	FCF+	FCF- <b>o sin embrión</b>	<b>Útero vacío con endometrio decidido</b>	Copos de nieve
<b>B-HCG</b>	Descendida	Descendida	Aumenta pero no duplica cada 48 horas	<b>Extraordinariamente elevada</b> (> 100 000 U/l)

Diagnóstico diferencial de las hemorragias de primera mitad

Aborto (causa + frecuente metrorragia 1T)	Amenaza	Diferido (EIR 99, 81)	Inminente	Completo	Incompleto	Séptico
		<b>OCI cerrado</b>	<b>OCI abierto</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metrorragia escasa</li> <li>• Dolor leve</li> <li>• Feto vivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feto muerto</li> <li>• No expulsión</li> <li>• Riesgo CID</li> </ul>	Igual a la amenaza pero con DU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No DU</li> <li>• <b>No</b> restos intraútero</li> <li>• Metrorragia leve y dolor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No DU</li> <li>• <b>Sí</b> restos intraútero</li> <li>• Metrorragia y dolor</li> </ul>	Aborto + fiebre, sin otra causa aparente

# Fragmento tema de muestra

**Amenaza de aborto.** Pérdidas de sangre a través del orificio cervical.

**Aborto en curso, aborto inminente, aborto inevitable.** Se ha establecido el desencadenamiento de la expulsión del huevo y es inevitable.

**Aborto incompleto.** Si alguno de los elementos que componen el huevo, una vez finalizado el proceso de expulsión, no se expulsa, sino que queda retenido en la cavidad uterina, se trata de un aborto incompleto.

**Aborto completo.** Cuando hay evidencia clínica y/o ecográfica de la expulsión de todo el huevo. Aborto diferido. En algunas ocasiones, el embrión detiene su crecimiento, pero no inicia el mecanismo de expulsión y se queda retenido.

**Huevo huero.** Es el huevo que solo desarrolla la parte de los anejos, pero no el embrión.

**Recurrente.** El término de aborto de repetición se aplica en la actualidad para aquella situación en que se han producido al menos dos abortos consecutivos o más de dos alternos. Es un término menos restrictivo que el clásico de aborto habitual, que implica la existencia en una misma mujer de tres o más abortos consecutivos o más de tres no consecutivos.

## Embarazo ectópico (EIR 19, 100; 13, 138; 99, 79)

El embarazo ectópico (EE) es el embarazo que se implanta y desarrolla fuera de la cavidad endometrial. Ha aumentado significativamente en los últimos años: antes era el 0,4% de las gestaciones y actualmente el 1,5%. Este incremento está relacionado con el aumento de las enfermedades de transmisión sexual, la contracepción intrauterina y las técnicas de reproducción asistida.



**Tubárico.** El 97% de los EE se ubica en una de las trompas de Falopio.

**Cervical.** Ístmico. Intersticial. Ovárico. Mucho menos frecuentes.

**Abdominal.** Es excepcional. Puede ser muy grave.

La clínica y el tratamiento están en función de la rotura o no de la trompa, es este sentido puede ser: embarazo ectópico accidentado, es el EE en el que hay rotura del lugar de implantación, generalmente la trompa y se produce hemorragia interna, y embarazo ectópico no accidentado: dolor en fosas ilíacas, amenorrea, a veces ligeras pérdidas y dolor en la exploración ginecológica. Su triada clásica es dolor, amenorrea y sangrado vaginal.

El EE accidentado requiere tratamiento inmediato y con carácter urgente. Si se descarta precozmente puede tratarse médicamente con metotrexate. La implantación anómala del huevo se trata con cirugía laparoscópica, conservadora o no, dependiendo del caso, y las repercusiones sistémicas se tratan con reposición de la volemia y transfusión sanguínea si fuera necesaria.

Las complicaciones del EE son las derivadas de su cuadro: anemia aguda, shock hipovolémico, etc., o las derivadas del tratamiento por la necesidad de la extirpación de la trompa para poder solucionar el cuadro hemorrágico.

## Mola hidatiforme

La enfermedad trofoblástica gestacional (ETG), mola hidatiforme o neoplasia trofoblástica gestacional es una degeneración hidrópica de las vellosidades coriales, con aspecto característico de racimo de uvas y capacidad para penetrar e invadir la pared uterina y diseminarse con metástasis a distancia. La complicación maligna de la ETG, el coriocarcinoma, en España es de alrededor de 1 caso cada 30 000 embarazos.

Para unos autores, está en una malformación congénita de la placenta; para otros, en una hiperplasia primitiva del trofoblasto. En la génesis, en muchas ocasiones, está presente la replicación diploide de células paternas exclusivamente.

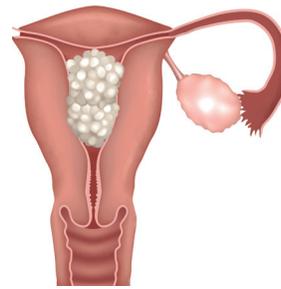
Ectópico (más frecuente en la zona ampular)	Factores de riesgo	Fase asintomática	Tratamiento
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antecedentes</li> <li>Cirugía tubárica</li> <li>EIP</li> <li>DIU (?)</li> <li>Endometriosis</li> <li>Ligadura trompas</li> <li>Reproducción asistida</li> </ul>	<p>Amenorrea, test de embarazo + y eco sin implantación intrauterina</p> <p><b>Fase sintomática</b></p> <p>Dolor, AU &lt; EG, sangrado oscuro intermitente. Si rotura, dolor FI, peritonismo y shock</p>	<p>(10% resolución espontánea)</p> <p>14. Expectantes si la b-HCG va decreciendo, está en la trompa no hay sangrado y &lt; 4 cm</p> <p>15. Metotrexate</p> <p>16. Salpingotomía y aspirado o salpingectomía</p>

Enfermedad trofoblástica gestacional	Mola hidatiforme	Enfermedad trofoblástica persistente	Enfermedad trofoblástica metastásica
<p>El trofoblasto en la mola no tiene mesodermo ni vasos linfáticos, por ello invade en busca de O<sub>2</sub> y forma quistes de líquido</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Completa</b> (no feto).</li> <li><b>Parcial</b> (feto o amnios). AU &gt; EG, metrorragia 8 sg y expulsión en uvas.</li> <li><b>Tratamiento:</b> legrado con control HCG anual y anticonceptivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retención molar con persistencia de HCG elevada a los dos meses de la evacuación.</li> <li>Mola invasora (15%).</li> <li>Coriocarcinoma maligno.</li> <li>Tratamiento: metotrexato + legrado + histerectomía en multiparas.</li> </ul>	<p>Sobrepasa límites del útero, 75% pulmón, 50% vagina, cerebro, hígado.</p> <p><b>Tratamiento:</b> metotrexate si buen pronóstico</p> <p>Poliquimioterapia.</p>

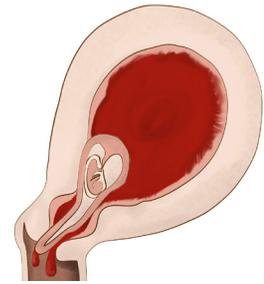
# Fragmento tema de muestra

Lo que sí está claro es la mayor prevalencia de ETG en los grupos económicamente deprimidos, en la raza negra y en algunas etnias, como la judía.

La ETG produce en la paciente una expresión acrecentada de los signos del embarazo (vómitos, malestar general, pequeñas metrorragias); generalmente, un aumento del tamaño del útero, excesivo para la amenorrea en la exploración clínica, un incremento anormalmente alto de las gonadotropinas coriónicas cuando se analiza la beta HCG y una imagen ecográfica característica en racimo de uvas.



Mola hidatiforme



Aborto

## Hiperemesis gravídica



Vómitos incoercibles, deshidratación, cetonuria y pérdida de P.

Criterios de ingreso: cuerpos cetónicos sanguíneos que superan los 200 mg/100 o bicarbonato sobrepasa 20 mEq/l, bicarbonato sube > 40-50 mmEq/l, o el cloro < hasta 60 m eq/l y pH (7.4 y 7.7) la diuresis es menor de 750 ml/día.

## Incompetencia cervical

Suele provocar APP y prolapso de bolsa amniótica.

Antes de la gestación, HSG compatible con insuficiencia cervical. Durante la gestación, OCI dilatado > 18 mm.

Tratamiento: cerclaje o pesario (14-16 sg).

## Hiperémesis gravídica (EIR 14, 164)

Se conoce como hiperémesis gravídica (HG) el síndrome en el que la gestante presenta vómitos incoercibles, vomita más de lo que ingiere y llega a una situación de cetonuria y pérdida de peso. Se manifiesta con mucha más frecuencia en el primer trimestre y se da en una de cada 1000 gestantes. Descartada una causa orgánica, la HG es la expresión exagerada de la intolerancia a la gestación. Cursa con vómitos incoercibles, deshidratación y pérdida de peso con oliguria. Requiere ingreso hospitalario, reposición hidroelectrolítica.

## Incompetencia cervical

Se denomina incompetencia cervical a la incapacidad del cuello uterino de mantenerse cerrado hasta el final de la gestación. Suele provocar APP y prolapso de bolsa amniótica. El tratamiento de elección es el **cerclaje cervical**, técnica quirúrgica bajo anestesia general que consiste en pasar un hilo por vía vaginal a la altura del OCI, insertarlo en el espesor del tejido cervical y rodearlo completamente.

## Patologías en la segunda mitad del embarazo

### Placenta previa

Se habla de placenta previa (PP) cuando la implantación del huevo ha ocurrido en las porciones inferiores de la cavidad endometrial, de manera que la placenta entra en relación espacial con el orificio cervical interno (OCI) y dificulta, en mayor o menor medida, la salida del feto. Se manifiesta por la aparición de una **hemorragia genital de sangre roja y brillante, que aparece de forma súbita, no se acompaña de dolor, y es recurrente y de intensidad progresiva** (EIR 03, 5; 99, 82). Se ha encontrado mayor predisposición a la PP en las embarazadas con legrados y cesáreas anteriores. También es más frecuente en las múltiparas, en las gestantes de más de 40 años y en las gestantes con feto malformado.

El diagnóstico puede establecerse, generalmente, en el tercer trimestre, por ecografía o por la presencia de metrorragia. La ecografía abdominal y, si es necesario, vaginal permiten establecer con precisión si la placenta ocluye el OCI.

Una vez establecido el diagnóstico de PP después de una primera pérdida hemática, se aconsejará a la gestante reposo absoluto. Dependiendo de las pérdidas, de su intensidad y su frecuencia, se determinará la necesidad de acabar la gestación, lo que se efectuará, salvo en algunas PP marginales, por cesárea.



Placenta de inserción baja



Placenta marginal



Placenta previa parcial



Placenta previa total

# Fragmento tema de muestra

	Placenta previa	DPPNI	Rotura uterina	Rotura vasa previa
<b>Hemorragia</b>	Extensa intermitente <b>roja brillante</b> cada vez más abundante	Interna o mixta Sangre oscura	<b>Interna o mixta</b> <b>Sangre roja</b>	<b>Externa coincidente con amniorrhexis</b> <b>Sangre fetal</b>
<b>Dolor</b>	No	Variable	Sí, intenso	No
<b>Tono uterino</b>	Normal	Hipertónico	<b>No se palpa</b>	Normal
<b>Sufrimiento fetal</b>	Infrecuente	Frecuente rápida pérdida de BF	Frecuente Feto muerto: 30% casos	<b>Frecuente</b> <b>Feto muerto: 75% casos</b>
<b>Estado madre</b>	Bueno	Malo	Malo	Bueno
<b>Factores de riesgo</b>	<b>Más en mujeres con legrados, con cesáreas anteriores y múltiples</b>	<b>Relacionado con HTA y traumatismos graves</b>	<b>Relacionado con cesárea anterior, miomectomía e hiperdinamias</b>	<b>Causa menos frecuente. R/c inserción velamentosa y procúbito de CU</b>
<b>Tratamiento</b>	Reposo absoluto Cesarea	Cesárea urgente	Cesárea urgente A veces, histerectomía	<b>Cesárea urgente</b>
<b>Observaciones</b>	<b>PP oclusiva:</b> cubre el OCI <b>PP no oclusiva, encontramos:</b> <b>P. marginal:</b> llega al borde del OCI sin sobrepasarlo <b>(EIR 15, 148)</b> <b>P. Inserción baja:</b> ≤ 2 cm del OCI	Si es masivo, riesgo de <b>CID y útero Couvelaire</b>	Si es en cicatriz anterior, es dehiscencia	<b>Precaución antes de amniorrhexis artificial</b>

Diagnóstico diferencial hemorragias segunda mitad gestación

## Abruptio placentae o DPPNI (EIR 08, 79; 06, 74)

Consiste en la separación o desprendimiento de la placenta, de forma total o parcial, de su inserción normal en la pared uterina después de la semana 22 de gestación. Se puede asociar a hipertensión, a traumatismos externos, entre otras causas. Si es **total**, se trata de un cuadro extraordinariamente grave por la contracción tetánica del útero y produce dolor brusco e intenso en la madre. En fase hemorrágica puede llegar al cuadro llamado **útero de Couvelaire** y producirse un cuadro de CID. Si es **parcial**, al formarse un **hematoma retroplacentario**, puede ocasionar una pequeña pérdida de sangre escasa y oscura, generalmente sin ocasionar dolor ni alteración de los signos vitales de la madre, aunque la FCF presenta signos de sufrimiento fetal.

Existen diversos factores de riesgo que influyen en el desprendimiento de placenta normalmente inserta estos serían: estados hipertensivos del embarazo (50% de los DPPNI severos), rotura prematura de membranas pretérmino, gestante de más de 35 años, grandes múltiples (EIR 18, 231) corioamnionitis, antecedentes de DPPNI, feto masculino, embarazo múltiple, crecimiento intrauterino retardado, hidramnios, traumatismos (4% de todos los casos), consumo de tabaco, consumo de cocaína, iatrogénicos (maniobras intrauterinas invasivas colocación de catéter de presión, versión externa, cordocentesis, etc.).

El tratamiento se realizará en función del estado de la madre y del feto, pero se ha de finalizar la gestación de manera inmediata.

## Rotura uterina

Recibe un nombre específico según las características del útero: **dehiscencia**, rotura de un útero con cicatriz previa; **rotura**, ocasionada en un útero sin cicatriz previa.

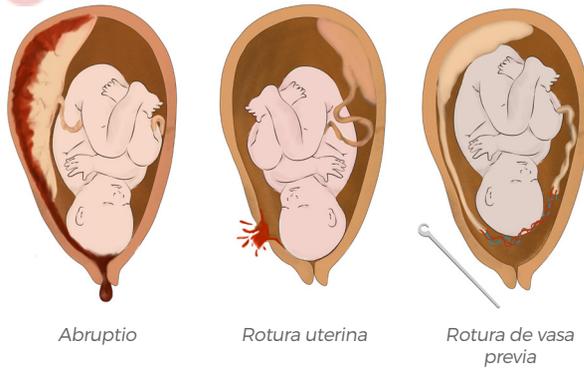
Se define como la solución de continuidad de la pared uterina de forma espontánea o traumática. Puede ser completa, si afecta a todas las capas del útero, o incompleta, cuando respeta alguna capa o el peritoneo.

La rotura/dehiscencia se produce generalmente a nivel del segmento inferior y es más frecuente en úteros con cicatrices anteriores (cesáreas o cirugía previa), y en hiperdinamias no controladas en el trabajo de parto. Aunque más raramente, la rotura uterina también se puede producir durante la gestación. El tratamiento es quirúrgico: cesárea asociada a sutura de la dehiscencia o extirpación uterina (histerectomía).

## Rotura de la vasa previa

Es la causa menos frecuente de hemorragia del tercer trimestre. Aparece en inserción velamentosa de cordón y vasos umbilicales en procúbito. En el momento de la amniorrhexis y coincidiendo por tanto con la expulsión de líquido amniótico, se produce hemorragia y sufrimiento fetal; la sangre es de origen fetal, por lo que la mortalidad fetal es muy elevada (75%). La sospecha diagnóstica está determinada por vasos que laten en la bolsa amniótica. El tratamiento requerido consiste en una cesárea urgente.

# Fragmento tema de muestra



## Otras patologías de la segunda mitad del embarazo



Diferencia de longitud cervical

### Amenaza de parto prematuro.

La amenaza de parto prematuro (APP) es el desencadenamiento del proceso biológico que, abandonado a su evolución, puede derivar en parto prematuro. Los principales riesgos para el feto son: el distrés respiratorio, la hemorragia cerebral y la enterocolitis necrotizante, que será tanto más acusada cuanto más prematura sea la instauración del parto.

Entre los factores de riesgo de parto pretérmino se encuentran los déficits nutricionales, infecciones, bajo estado socioeconómico, o antecedentes previos de parto pretérmino. Se puede sospechar por la **longitud cervical acortada**, mediante ecografía transvaginal y por la presencia de fibronectina en cérvix a partir de la 20 semana gestacional.

El **tratamiento** de una amenaza de parto pretérmino consiste en **tocólisis**, si el parto no se ha desencadenado aún, y para ello se adoptan diferentes medidas como hidratación y reposo. Entre los fármacos aptos se encuentran los  $\beta$ -miméticos (**ritodrina**) (EIR 02, 46); calcioantagonistas, como el nifedipino; antiprostaglandínicos, como la indometacina; o antagonistas de la oxitocina como el atosibán. Actualmente, el de elección es el atosibán, por tener la misma eficacia que la ritodrina y menos efectos secundarios.

A la mujer con amenaza de parto prematuro se le administrarán **corticoides por vía intramuscular**, para ayudar a la madurez pulmonar del feto, por si acaso no se pudiera frenar el parto y se produjera el nacimiento. Los corticoides estimulan la producción de surfactante, sustancia fundamental para prevenir la enfermedad de la membrana hialina, frecuente en niños prematuros (EIR 03, 6).

## Gestación en vías de prolongación

La gestación cronológicamente prolongada (GCP) es aquella que se prolonga más allá del período de término de la gestación. Es la que **rebasa las 41 semanas**, es decir, supera los 287 días de amenorrea. Aparece entre el 8% y el 10% de las gestaciones. En muchas ocasiones, el feto sigue creciendo, por lo que no son

raros los fetos **macrosómicos** y la patología distócica que esto supone: **lesiones fetales, distocia de hombros e incremento de cesáreas, y riesgo de aspiración de meconio.**



## NEMOTECNIA



- Preeclampsia
- Insuficiencia placentaria fetal
- Diabetes gestacional
- Esteatosis gravídica
- Posmaduros
- Amnionitis
- RPM

Se induce en aquella situación, que **pide parto**

El **tratamiento** en estos casos es la inducción del parto con prostaglandinas y/o oxitocina. La inducción del parto no es exclusiva para las gestaciones en vías de prolongación, otras situaciones y gestosis también son indicación.

## Crecimiento intrauterino retardado

Se considera **PEG** (feto pequeño para la edad gestacional) un peso fetal estimado menor de p10 y mayor de p3 para edad gestacional con estudio doppler normal (80%). Se define **CIR** como la presencia de un **peso estimado fetal < p3** o bien un **peso estimado fetal < p10 con alteración del flujo** cerebroumbilical o de las arterias uterinas (10-15%). Las causas se dividen en tres grupos: placentarias, fetales intrínsecas y maternas.

El diagnóstico se establece por ecografía o por exploración clínica, en la medición de la altura uterina a partir de 24-26 sg. Suponen en torno a 1/5 muertes perinatales y 1/5 de los nacimientos prematuros. Se clasifican clásicamente como simétricos y asimétricos, aunque en la actualidad se clasifican en función del doppler en grados **CIR I-V** o bien como **CIR precoz** (severo de debut precoz, antes 34 sg con insuficiencia placentaria severa, riesgo severo de hipoxia y alta morbimortalidad) y **tardío** (a partir de 34 sg con insuficiencia placentaria y riesgo de hipoxia moderado). No existe un tratamiento eficaz. La conducta obstétrica está mediada por la EG y los parámetros del doppler. Se indica la finalización programada de la gestación cuando hay evidencias de que el riesgo de lesión o de muerte fetal es elevado. En todos los casos debe realizarse maduración fetal con corticoides en el momento del diagnóstico, si se prevé que el parto será antes de la 34 sg.

## Diabetes gestacional

Afecta al 6% de los embarazos. El metabolismo materno es anabólico en la primera mitad de la gestación, con aumento de las reservas orgánicas de glucógeno y lípidos. Estos serán utilizados en la segunda mitad del embarazo, cuando se entra en una etapa catabólica por el lactógeno placentario, para responder a un aumento de las demandas originadas por el

# Fragmento tema de muestra

rápido crecimiento fetal. En la gestación normal existe una situación de resistencia a la insulina, compensada por el aumento de la secreción pancreática de esta. Tras la expulsión de la placenta, se produce un descenso brusco de las necesidades de insulina. La diabetes que se ha diagnosticado antes del inicio del presente embarazo (DM-I y DM-II), se denomina **diabetes pregestacional** (EIR 11, 33).

Diabetes gestacional	
<b>Efectos sobre la gestación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Polihidramnios.</b></li> <li>• Incremento de las amenazas de parto prematuro.</li> <li>• Incremento de los estados hipertensivos del embarazo.</li> <li>• Incremento de las infecciones.</li> </ul>
<b>Efectos feto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del número de abortos.</li> <li>• Aumento del número de malformaciones, en relación directa con la gravedad y la compensación de la diabetes.</li> <li>• Alteraciones del crecimiento especialmente en diabéticas graves o con vasculopatías importantes pueden darse retrasos del crecimiento fetal, pero lo más habitual son las <b>macrosomías fetales</b>.</li> <li>• Alteraciones de la maduración del feto en algunos casos.</li> <li>• Metabolopatía. La complicación más frecuente es la <b>hipoglucemia neonatal</b>.</li> </ul>

## Infecciones perinatales

Las infecciones congénitas son aquellas transmitidas por la madre a su hijo antes del nacimiento. Clásicamente se han agrupado en el acrónimo **TORCH** -**T**: toxoplasmosis; **O**:

según algunos autores, correspondería a otras infecciones entre las que inicialmente se incluyeron varicela y sífilis, pero que en la actualidad pueden englobar parvovirus B19, papilomavirus, malaria y tuberculosis; **R**: rubeola; **C**: citomegalovirus; y **H**: herpes-.

Generalmente, pasan desapercibidas por ser asintomáticas. El momento de la gestación determina su severidad sobre el feto.

• **Conducta ante pacientes obstétricas expuestas a varicela.** La conducta a seguir actualmente frente a una embarazada no inmunizada para VVZ que haya tenido contacto con un enfermo de varicela es **administrar inmunoglobulina específica antes de las 72-96 horas de haber ocurrido el contacto**, independientemente de la edad gestacional. Antes de la administración de la inmunoglobulina específica, se debe confirmar la ausencia de inmunidad solicitando una IgG VVZ a todas aquellas que no recuerden haber pasado la infección y que no están vacunadas. Actualmente se ofrece inmunoprofilaxis a todas las mujeres embarazadas expuestas VZV para disminuir el riesgo de infección materna y morbilidad materna. Aunque no hay datos definitivos de que la inmunoprofilaxis evite la embriopatía.



La administración de la vacuna VVZ, al tratarse de una vacuna con virus atenuados, está contraindicada durante la gestación. Después de su administración se debe recomendar evitar la gestación durante un mes. No obstante, no hay casos descritos de afectación congénita y en ningún caso está justificada una interrupción de la gestación

	Agente	Epidemiología	Afectación fetal	Particularidades
<b>Rubeola</b>	<b>Togavirus</b>	Excepcional Transmisión TARDÍA Riesgo fetal (<12 sg)	En IT. Tetrada de Gregg: cataratas, ductus persistente, sordera y retraso mental > 20 sg. Afectación nula.	<b>Sistematizar en gestantes no inmunizadas la vacunación en el puerperio hospitalario.</b> <b>Vacuna prohibida durante la gestación (EIR 15, 159).</b>
<b>Toxoplasma (EIR 14, 166)</b>	<b>Toxoplasma gondii</b>	0.3/1000 RN Transmisión TARDÍA Riesgo fetal (< 16 sg)	En IT. Aborto, parto prematuro, muerte. Tetrada de Sabin hidrocefalia, calcificaciones cerebrales, ventriculomegalia coriorretinitis (más frecuente).	Precaución contacto excrementos gatos infectados. Agua, vegetales y alimentos cárnicos contaminados poco cocinados. Se ha eliminado del control serológico de la gestación. Tto: espiramicina.
<b>Sífilis</b>	<b>Treponema pallidum</b>	90% casos de sífilis congénita aparece en el primer año de vida.	Si primaria o secundaria provoca CIR, aborto, anemia y muerte.	<b>Penicilina parenteral a la madre.</b> A partir de la semana 16, el treponema atraviesa la barrera placentaria.
<b>Citomegalovirus (más frecuente)</b>	<b>Virus</b>	0.6% RN Transmisión TARDÍA Riesgo fetal (<24 sg)	<b>Asintomática 90%.</b> Si afecta: hipoacusia, hepatoesplenomegalia, calcificaciones periventriculares.	Es la causa más frecuente de infección intrauterina. No es útil el screening.
<b>Varicela</b>	<b>Virus varicela Zoster</b>	2-3/1000 RN Riesgo MÁXIMO, periparto (5 días antes parto y 2 posteriores) (EIR 15, 187)	Si es congénita: cataratas y CIR. Si es periparto o neonatal: <b>varicela fulminante.</b>	Similar a una neumonía más complicada que en no gestantes, 10% muerte.
<b>Herpes genital</b>	<b>VH2</b>	1/3500 RN 87% Transmisión en el parto	Intraparto. Sepsis neonatal.	Si lesiones herpéticas activas: cesárea electiva.

Fuente: Asociación Española de Pediatría. Protocolo Infecciones Congénitas (2008)

# Fragmento tema de muestra

después de una administración accidental de la misma durante el primer trimestre. Si una gestante presenta varicela se debe separar de otras pacientes obstétricas.

- **Consideraciones ante pacientes obstétricas no inmunes a la rubeola.** El riesgo de anomalías congénitas es muy elevado cuando la infección ocurre en las primeras semanas de la gestación. Las lesiones fetales más frecuentes que se producen constituyen la triada de Gregg. El diagnóstico de la inmunidad materna se realiza mediante la determinación de anticuerpos IgG. Debido a su gran potencial teratógeno, a las mujeres no inmunizadas **NO se les administrará la vacuna durante la gestación.** Actualmente, las sociedades científicas recomiendan **la vacunación en el puerperio hospitalario a todas las gestantes no inmunes a la rubeola,** con la finalidad de evitar riesgos en futuras gestaciones. En estos casos, no se recomienda la gestación un mes posterior a la vacuna (EIR 17, 190), mientras que **no contraindica la lactancia materna actual** (EIR 14, 159).
- **Gestación y VIH.** En relación a la gestación y el VIH, como sabemos, una de las vías de transmisión es vertical, que incluye, de mayor a menor, canal del parto, transplacentaria y a través de lactancia materna. El embarazo no tiene repercusión sobre la enfermedad, sin embargo, el tratamiento sí lo tiene sobre el feto. En general, se relaciona con CIR, prematuridad y muerte fetal intraútero. Para disminuir la transmisión vertical se recomienda: terapia antirretroviral, comenzando en el segundo trimestre; durante el parto se administrará **zidovudina,** y también al recién nacido porque disminuye el riesgo de contraer la enfermedad (EIR 07, 109). Se permitirá el **parto vaginal, siempre que la carga viral sea < 1000 copias/ml** y en tratamiento antirretroviral combinado, y con buen control gestacional y cumplimiento terapéutico. Durante el parto, se evitarán maniobras invasivas como no monitorización interna, no amniorrexis artificial, no microtoma ph fetal, corte precoz del cordón umbilical, no realizar episiotomía y lavado precoz del RN.



## RECUERDA

Un elemento fundamental para diagnosticar preeclampsia es la aparición de HTA a partir de las 20 sg.

### Valoración de TA en la gestación

- a) La gestante sentada y el brazo descansando sobre una mesa a nivel del corazón habiendo permanecido en esta posición al menos 5 minutos antes de la medición. También podría hacerse en posición de ligero decúbito lateral izquierdo, pues lo importante es que siempre se haga en la misma posición y mismo brazo.
- b) El manguito, que tendrá una bolsa de aire de unos 12-15 cm de ancho, que rodee al menos el 80% de la circunferencia del brazo, debe quedar bien ajustado en el brazo a la altura del corazón.
- c) La bolsa de aire debe insuflarse rápidamente y vaciarse a razón de 2-3 mmHg por segundo. Se tomará con presión definitiva la media de dos lecturas.

- d) Aunque se ha propuesto valorar la presión diastólica en la IV fase de Korotkoff, lo cierto es que resulta más práctico hacerlo en la V fase, es decir, cuando desaparecen los sonidos del latido cardíaco y solo usar la IV fase cuando la V se detecta a nivel de cero.
- e) Para el diagnóstico de HTA, requiere dos controles separados por, al menos, 4 horas.
- f) La presión arterial media de la mujer gestante con riesgo de eclampsia se calcula a partir de la fórmula:  $(PAS + 2 \text{ veces PAD})/3$  (EIR 97, 77)

**Estados hipertensivos del embarazo.** Los estados hipertensivos del embarazo son una de las complicaciones con mayor repercusión en la salud materna. Según la ISSHP (International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy), aceptado por la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO).

El **tratamiento** de la preeclampsia:

- **Preeclampsia leve,** si la TA está por encima de 150/100 de forma persistente se suele tratar con antihipertensivos. Los más utilizados son el labetalol y la hidralizina.
- **Preeclampsia grave:** el objetivo es mantener la TA por debajo de 160/110. Para ello lo indicado es un tratamiento con antihipertensivos.
- **Eclampsia:** se aplica el mismo esquema terapéutico que en la preeclampsia grave, pero la gestación debe ser finalizada inmediatamente. Para prevenir las convulsiones el fármaco de elección es el sulfato de magnesio (EIR 04, 31). Durante el tratamiento con sulfato de magnesio se deben realizar los siguientes controles:
  - Reflejo rotuliano presente.
  - FR >14 respiraciones/minuto.
  - Diuresis > 25-30 ml/h.
  - Monitorización saturación de oxígeno con pulsioximetría.
  - En caso de intoxicación administrar gluconato cálcico (1 g IV).
  - Se recomienda una dieta baja en sodio, consumo de 2 Litros de líquido/día y luz tenue.

En el tratamiento antihipertensivo durante el embarazo, se debe considerar el uso de: Labetalol (a menos que el paciente tenga asma), Nifedipina, Metildopa (advertir que la somnolencia puede ocurrir así como un bajo estado de ánimo) (EIR 19, 146).

Es importante suspender otros fármacos, como inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (*p. e., ramipril, enalapril*), bloqueadores del receptor de angiotensina (*p. e., valsartán, losartán*), Diuréticos tiazídicos (*p. e., bendroflumetida, hidroclorotiazida*).

La complicación más frecuente de los EHE es el **síndrome de HELLP:** hemólisis, elevación de las cifras de enzimas hepáticas y plaquetopenia (EIR 20, 56; 03, 4).

**Enfermedad tromboembólica venosa** es la presencia de un trombo en cualquier parte del cuerpo con posibilidad de embolizar. Los factores de riesgo son los antecedentes familiares o personales, mayor de 40 años, cesáreas, trombofilias, síndrome de hiperestimulación ovárica y varices (EIR 18, 95). Tiene una incidencia de 1/1000 embarazos. En el embarazo se producen una

# Fragmento tema de muestra

serie de cambios que incrementan el riesgo trombótico, pues coinciden los tres elementos de la tríada de Virchow (estasis venosa, lesión endotelial e hipercoagulabilidad). Se incluyen:

- Tromboflebitis o trombosis venosa superficial: se extiende a lo largo de la safena interna y externa, es la más frecuente, no está asociada a complicaciones y suelen existir varices previas, aparece eritema, calor, dolor y sensibilidad a la palpación. El tratamiento consiste en reposo, medias elásticas y analgésicos.
- Trombosis venosa profunda (TVP): la localización más frecuente es en la pierna izquierda a nivel ileofemoral. Presenta clínica típica por dolor, hipersensibilidad, hinchazón, cordón venoso palpable, cambios de coloración y a veces puede haber dolor en hipogástrico y febrícula. En su tratamiento es básica la profilaxis. Se recomiendan las medias elásticas, la deambulación precoz, evitar el parto quirúrgico o instrumental, en la medida de lo posible e incluso en mujeres de riesgo el tratamiento con anticoagulante con heparina no fraccionada o de bajo peso molecular, los anticoagulantes orales están contraindicados en el embarazo y el tratamiento fibrinolítico está contraindicado en embarazo y posparto.
- Tromboembolismo pulmonar (TEP): supone una de las primeras causas de mortalidad materna, aunque la sintomatología es inespecífica se debe sospechar ante la aparición de disnea brusca, taquipnea y también dolor pleurítico, ansiedad, fiebre, roce pleural, sudoración, cianosis y hemoptisis.

## Patología de anejos ovulares

### Placenta

#### Accreta



Vellosidades llegan a contactar con el miometrio.

#### Increta



Penetran en el miometrio.

#### Percreta



Perforan miometrio y traspasan la capa serosa, puede incluso llegar a órganos adyacentes.

### Funiculares

#### Inserción excéntrica

En raqueta.

#### Inserción velamentosa

Insertado en las membranas ovulares (EIR 21, 2)

#### Nudos verdaderos o falsos

Falsos cuando es un engrosamiento de la gelatina Wharton.

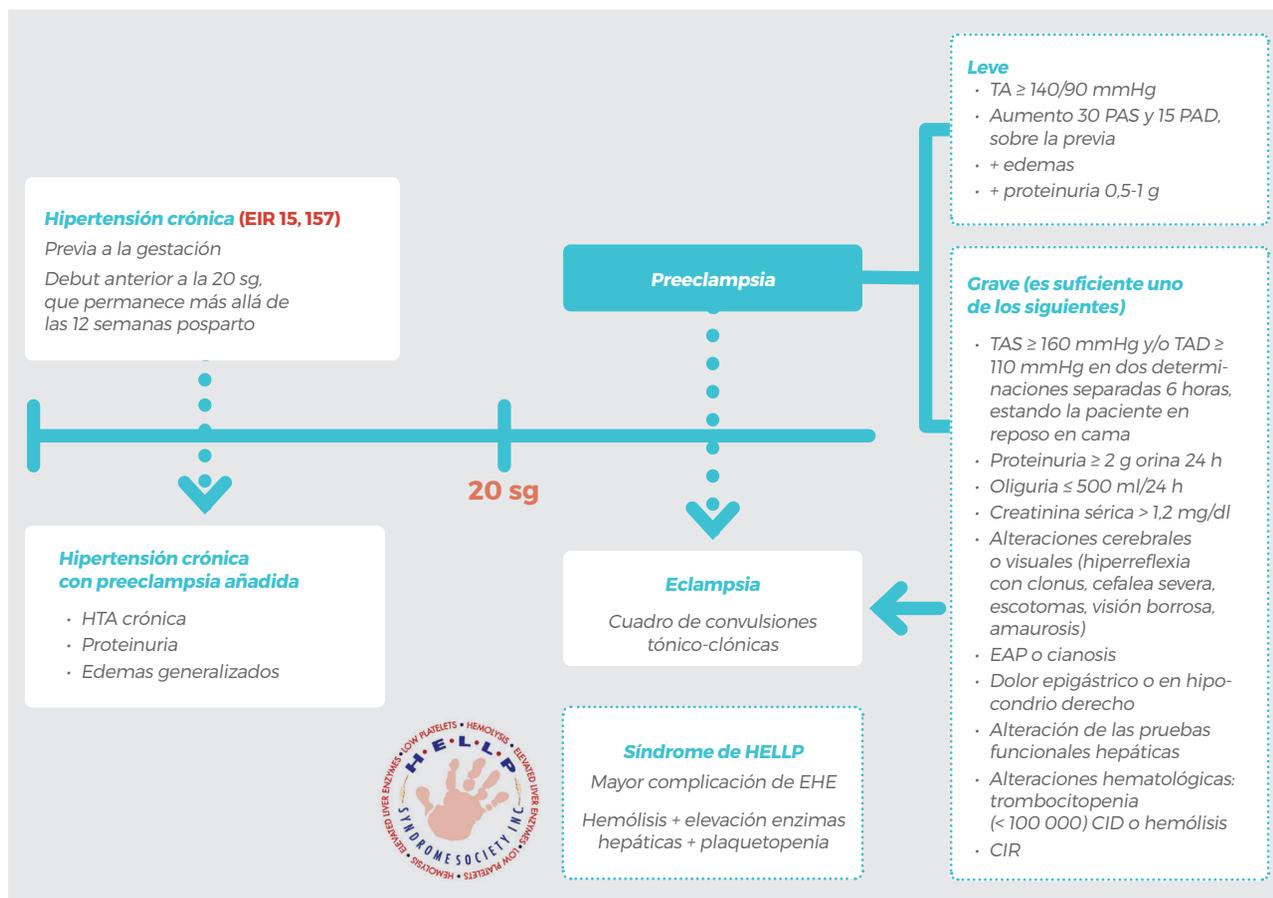
#### Circulares de cordón

25% de los partos.



## NEMOTECNIA

**AcCreta** (Adherida al miometrio), **Increta** (Invade al miometrio) y **Pércreta** (Pasa el miometrio)



Cuadro de eclampsia

## 02 Parto



### 2.1. Parto eutócico

El parto es la expulsión o extracción completa de su madre de un feto de peso igual o superior a 500 g, independientemente de la edad gestacional (aproximadamente, superior a 22 sg), de que se haya seccionado o no el cordón umbilical y que la placenta haya salido o no.

El **parto eutócico** es aquel parto que se considera normal, se inicia y finaliza de manera espontánea, en presentación cefálica flexionada o en vértice, sin complicaciones.

La OMS define que una mujer está en fase activa de parto cuando presenta dinámica uterina regular, borramiento cervical > 50% y una dilatación de 3-4 cm. En la práctica clínica contamos con registro cardiotocográfico y el **test de Bishop**, para orientar el momento del parto en que nos hallamos.

<b>Según tiempo de gestación</b>	Inmaduro: 500-1000g (22-28 sg) Según tiempo gestación Pretérmino < 37 sg A término 37-42 sg Postérmino > 42 sg			
<b>Según forma de inicio</b>	Espontáneo Inducido			
<b>Según terminación</b>	Eutócico (normal) Distócico (Tocurgia o cesárea)			
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Dilatación</b>	0	1-2	3-4	> 4
<b>Borramiento</b>	0-30	40-50	60-70	> 70
<b>Consistencia</b>	Dura	Media	Blanda	
<b>Posición</b>	Posterior	Media	Centro	
<b>Plano de Hodge</b>	Libre o SES	I	II	III

Test de Bishop



### RECUERDA

Iniciativa al parto normal: no enema ni rasurado perineal sistemático; no amniorraxis artificial ni uso oxitocina sistemático en parto normal; tacto vaginal cada 4 horas; posición a elección de la mujer; no masajear periné ni episiotomía de rutina.

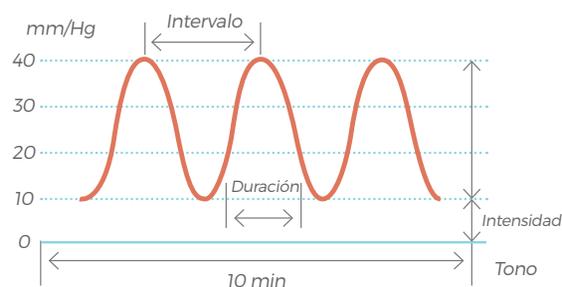
### NOTA

En la valoración del momento de parto extra-hospitalario, para valorar si el estado materno en un parto extrahospitalario permite el traslado a un centro sanitario, se usa un sistema de puntuación denominado "**Test de Malinas**" (EIR 21, 89). El test de Malinas tiene como objetivo determinar si es precisa la atención del parto in situ o si, por el contrario, es posible el traslado al centro hospitalario de referencia mediante el Intervalo de las contracciones uterinas (EIR 22, 185).

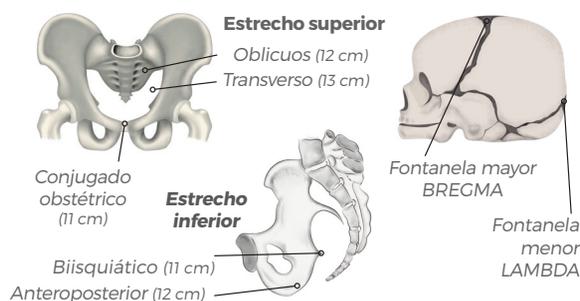
### Elementos del parto

Los elementos del parto son tres: **motor** (contracciones uterinas), **objeto** (feto) y **canal** (blando y duro de la pelvis). Los dos últimos elementos generan distocias como el asinclitismo –cuando la cabeza fetal se mete en la pelvis presentando un parietal más que otro, o bien la desproporción pélvico-cefálica–.

- Respecto al motor del parto o contracciones uterinas vienen determinadas por el tono basal (8-12mmHg), la intensidad (diferencia entre el tono máximo y el basal), la frecuencia (normal 2-3 contracciones/10 minutos) y la duración. La **actividad uterina** mide en unidades de montevideo, y se calcula multiplicando la intensidad por la frecuencia.



- Respecto al canal del parto, es fundamental conocer los diámetros de la pelvis materna. El más relevante es el **conjugado obstétrico**, del promontorio a la cara posterior de la sínfisis materna.
- Respecto al objeto del parto, el diámetro más importante en el parto en vértice (el más frecuente) es el **suboccipitobregmático**. La fontanela que sirve como punto de guía en el parto eutócico es la **fontanela menor**.

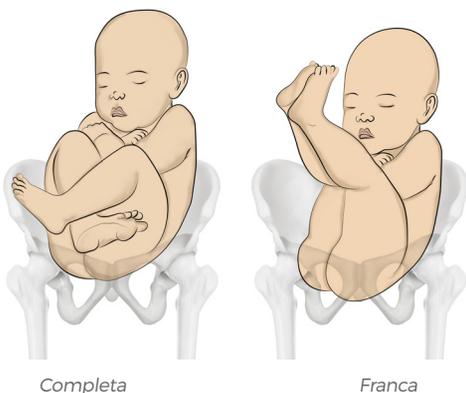


# Fragmento tema de muestra



Para describir la disposición espacial del feto dentro del útero y su relación con la pelvis se utilizan los términos: actitud, situación, presentación y posición. Generalmente, puede explorarse a través de las **maniobras de Leopold**.

- **Actitud.** Se define la actitud o postura fetal a la relación que existe entre las diversas partes del feto. La actitud más frecuente del feto es en flexión completa.
- **Situación.** Es la relación entre el eje longitudinal de la madre y el feto. Existen las siguientes variedades:
  - **Longitudinal:** el eje longitudinal materno y fetal coinciden. Se observan en 99% de los partos.
  - **Transversa:** el eje longitudinal materno y fetal son perpendiculares.
  - **Oblicua:** los ejes fetal y materno se cruzan según un ángulo de 45°. Es una situación inestable y siempre suele convertirse en longitudinal o transversa en el curso del parto.
- **Presentación.** Es la parte de del feto en relación con el plano de entrada en la pelvis, es decir, la porción del feto más anterior dentro del canal del parto o que se halla más próxima al mismo y se palpa a través del cuello uterino durante el tacto vaginal. Las variedades de la presentación fetal son:
  - **Cefálica:** la cabeza del feto esta en relación con el plano de entrada en la pelvis. Todas las presentaciones cefálicas son situaciones longitudinales. Según la relación entre la cabeza y el tronco del feto (actitud) se distinguen los siguientes tipos de presentación: occipucio (cabeza flexionada, es la más frecuente y el punto guía es la fontanela menor), sincipucio (cabeza neutra, punto guía la fontanela mayor), frente (cabeza con deflexión media, punto guía la sutura metópica) y cara (grado máximo de deflexión, punto guía es el mentón).
  - **Podálica:** la región pélvica del feto esta en relación con el plano de entrada en la pelvis. Todas las presentaciones podálicas son situaciones longitudinales.
  - **Tronco:** en situaciones oblicuas o transversas cualquier porción del tronco del feto puede estar en relación con el plano de entrada en la pelvis. Se designan como acromioliaca, pues el punto guía es el acromión (EIR 95, 50).
- **Posición.** La posición fetal hace referencia a la relación que existe entre el dorso del feto y la pared del abdomen materno. En la práctica se considera el abdomen de la madre como un círculo de 360° y cada posición ocupa un punto del mismo. Según donde se situó el punto guía de la presentación, existen varios tipos de posición: el occipucio (cefálica flexionada), el bregma o sincipucio (cefálica deflexionada), la nariz (frente), el mentón (cara), el sacro (nalgas) y el acromion de la escapula (transversas).



Completa

Franca

## RECUERDA

El parto en vértice es el más frecuente. La relación de la cabeza fetal con el estrecho inferior de la pelvis materna se conoce como **occipitoliáco izquierda anterior (OIIA)**.

## Etapas y mecanismo del parto (EIR 11, 85)

Los **pródromos de parto** son el conjunto de manifestaciones clínicas que advierten la proximidad del parto, e incluye: descenso de la presentación y la altura uterina, expulsión del tapón mucoso, aumento de la leucorrea y del número de contracciones más o menos dolorosas. Un aumento en la concentración de prostaglandinas se considera el principal estímulo de las contracciones uterinas en un parto normal.

Las etapas del proceso del parto son tres:

- **Período de dilatación:** la dilatación se inicia cuando las contracciones son regulares y finaliza cuando la dilatación del cuello llega a ser completa (10 cm). Es el período más largo del parto y pasa por dos fases. En la primera, o fase latente, se produce el reblandecimiento y el borramiento del cuello, llegando hasta los 2 cm de dilatación.  
En la segunda fase, o fase activa, una vez superados los 3 cm de dilatación, se incrementa la velocidad de ésta, hasta llegar a la dilatación completa de 10 cm, cuando el cuello uterino ya no puede tocarse por hallarse detrás de la presentación. La dilatación se completa gracias al descenso de la presentación fetal y a la ayuda de los pujos de la parturienta.
- **Período expulsivo:** el período expulsivo se inicia con la dilatación completa del cuello uterino y finaliza con la expulsión del feto. Se caracteriza porque las contracciones, tras una leve pausa, se hacen cada vez más enérgicas y frecuentes, llegando a las 300 UM. Aparecen los pujos que favorecen la progresión fetal en el canal del parto; empieza a aparecer en la vulva la presentación fetal con un considerable adelgazamiento del periné y abombamiento del mismo. A medida que avanza la cabeza del bebé, la sujetamos suavemente con ambas manos, a ambos lados de la cara y se tracciona hacia arriba permitiendo la salida del hombro anterior (el que está más próximo al pubis) y después en sentido hacia abajo para facilitar la salida del hombro posterior. El ano se hace protuberante y se aprecia una congestión en toda la zona vulvar.  
Es completamente normal que en una multipara solo dure 10'. Se considera normal hasta 2 horas en las primíparas y hasta 1 hora en las multiparas.
- **Período de alumbramiento:** este período se inicia después de la expulsión del feto y finaliza con la expulsión de la placenta y las membranas ovulares. Puede tener de hasta una hora si es espontáneo y de 30' si es dirigido mediante medicación.

El **mecanismo de desprendimiento** de la placenta puede ser **central** (de Schulze) o **lateral** (de Duncan). Los **signos de desprendimiento** son sangrado vaginal, elevación y lateralización del fondo uterino, así como el **signo Küstner** –moviendo el fondo del útero con la mano, si se mueve el

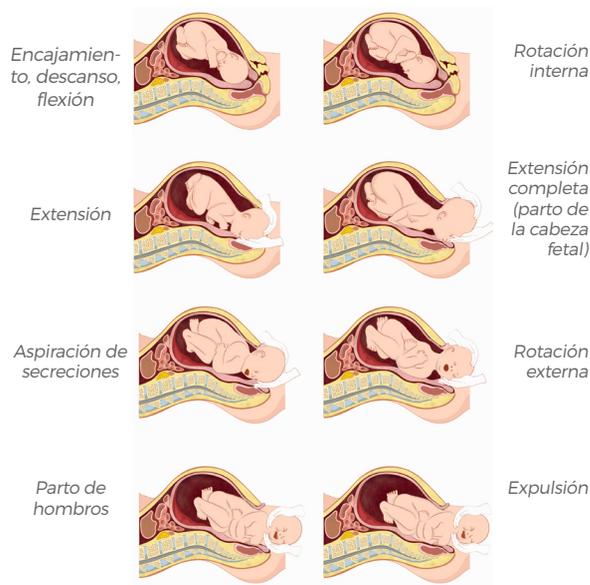
# Fragmento tema de muestra

cordón, aun está sin desprender– y el **signo de Ahfeld** –se basa en observar el descenso del cordón una vez seccionado a través de la vagina– (EIR 15, 158).

Para expulsar la placenta, pueden utilizarse dos maniobras: **Credé** (realizar un masaje manual suave sobre el fondo uterino para estimular la contracción uterina, al tiempo que se ejerce una ligera compresión que ayude a la expulsión de la placenta) y **Brandt-Andrews** (aprovechando una contracción se comprime el segmento inferior del útero en dirección al ombligo y con la otra mano se tracciona el cordón suavemente).

## Mecanismo del parto

1. Encajamiento en el estrecho superior
2. Descenso y flexión
3. Rotación interna
4. Extensión completa
5. Rotación externa
6. Expulsión de los hombros



## Teoría de desencadenamiento del parto

No existe una explicación única que determine por qué se inicia el parto, se manejan diversas teorías: factor neuroendocrino, miometrial, fetal y cervicales.

- **Factor materno:** distensibilidad del útero, hormonas, contracciones. Reflejo de Ferguson con liberación de oxitócica al manipular el cérvix.
- **Factor ovular:** formación del polo de bolsa amniótica, liberación de prostaglandinas.
- **Factor fetal:** aumento de oxitocina y estrógenos fetales.

## Técnicas en sala de partos

- **Actividades intraparto:** **amniorrexis** –rotura de bolsa con amniotomo, puede ser artificial o espontánea–, **microtoma de pH con amnioscopio** –si pH < 7.25 repetir en 30 minutos, si pH < 7.20, cesárea urgente–, **episiotomía** –(corte mediolateral derecho) sistemática, pero indicada siempre en partos instrumentales–, y posterior **episiografía** –reparación de episiotomía o desgarros perineales–.

## Clasificación de desgarros perineales

- **I.** Lesión de mucosa y piel perineal.
- **II.** Lesión de los músculos del periné sin afectar al esfínter anal.
- **III.** Lesión del esfínter anal: **3a.** lesión del esfínter externo (< 50%); **3b.** lesión del esfínter externo (> 50%); **3c.** lesión del esfínter externo e interno.
- **IV.** Lesión del esfínter anal y la mucosa rectal.

- **Registro cardiotocográfico** (externo o con traductor interno).

## 2.2. Parto distócico

Es todo aquel parto que se desvía de la normalidad fisiológica, cuando aparece alguna desviación de los elementos que la componen. Para solventar un parto distócico contamos con:

Tocurgia	Fórceps	Ramas fenestradas y cruzadas que se fijan en la cabeza. Rotan y traccionan.
	Espátulas	Palancas no fenestradas que actúan por pulsión, no se cruzan.
	Ventosa	Cazoleta que actúa por tracción gracias a un sistema de vacío.
Cesárea	Extracción fetal a través de una incisión abdominal.	

En relación al parto por cesárea en 1985 se celebró en Fortaleza (Brasil) una reunión organizada por la OMS, donde se determinó que la tasa de cesáreas ideal debe oscilar entre el 10% y el 15% (EIR 18, 93). Señalando que las cesáreas:

- Son eficaces para salvar la vida de madres y neonatos solo cuando son necesarias por motivos médicos.
- Tasas superiores al 10% no están asociadas a una reducción en las tasas de mortalidad materna y neonatal.
- Pueden provocar complicaciones y discapacidades significativas y permanentes.
- Deben realizarse a todas las mujeres que lo necesiten en lugar de intentar alcanzar una tasa determinada.
- Son necesarias más investigaciones en relación a los efectos de las cesáreas sobre algunos resultados inmediatos y futuros.

## Presentación podálica, pelvana o nalgas

El **parto de nalgas** o en presentación podálica está considerado por algunos autores como un parto distócico, es decir, un parto patológico, por lo que preconizan la práctica sistemática de cesárea ante esta presentación. Corrientes actuales implementan la versión externa del feto para voltearlo hasta dejarlo en posición cefálica. En otros casos, puede realizarse el parto por vía vaginal, que requiere de una serie de maniobras obstétricas clásicas.

Las maniobras más utilizadas son la de Rojas-Lowset para la extracción de los hombros y la de Mauriceau para la extracción de la cabeza, o la de Bracht, que ayuda en la salida de hombros y cabeza.

# Fragmento tema de muestra

Distocias del parto		
Dinámicas		
Tono	Hipertonía	Tono basal > 20
	Hipotonía	Tono basal < 8
Frecuencia o intensidad	Bradisistolia	< 2/10 minutos
	Hiposistolia	Poco intensas
	Taquisistolia	> 5/10 minutos
	Hipersistolia	Muy intensas
Disdinamias	Alteraciones en la coordinación y regularidad	Mal gradiente de contracción
Mecánicas (EIR 09,105)		
Maternas	Alteración del canal óseo	Estenosis o asimetría
	Alteración canal blando	Tumores, distocia cervical, malformación vaginal
Fetales	Alteraciones de presentación	Podálica Hombros
	Alteraciones de actitud	Sincipicio, frente y cara
	Alteraciones de posición	Occipitotransversa u occipitosacra

## Distocia de hombros

Las distocias suelen resolverse a través de tocurgia (ventosa, espátula y fórceps) o bien, a través de la cesárea. No obstante, un problema que puede acontecer a lo largo del trabajo de parto eutócico, es la **distocia de hombros**, cuando el diámetro biacromial fetal queda impactado en transversa con respecto a la sínfisis de la madre, más frecuente en macrosomía fetal. Esta situación, según el grado puede resolverse a través de maniobras obstétricas de Mc Roberts y Rubin. En cualquier caso, posteriormente, habrá de valorar al RN, por el riesgo de traumatismo obstétrico siendo las lesiones del plexo braquial las más frecuentes: parálisis Erb (C5-C6) y Kumpke (C8-T1).

## Riesgo de pérdida del bienestar fetal intraparto

Para el control del bienestar fetal durante el trabajo de parto se realiza la monitorización fetal o registro cardiotocográfico continuo o en ventana (intermitente).

Test basal reactivo (EIR 93, 45)	
Línea de base de la FCF	120-160 lpm
Variabilidad	> 6 lpm
Movimiento fetales	Presentes, > 5/20'
Aceleraciones de la FCF	Presentes
Amplitud	> 15 lpm
Duración	> 15"

Patrón normal de RCTG

**Frecuencia cardíaca fetal (FCF):** la FCF basal normal oscila entre 120-160 lpm, con pequeñas variaciones. Durante el trabajo de parto, en el período de dilatación y también antes del inicio del trabajo de parto, pueden aparecer las siguientes alteraciones de la frecuencia cardíaca:

- **Taquicardia moderada:** entre 160-180 lpm, de menos de 20 min de duración. Ante esta situación, se debe realizar un control y, en caso de persistir, llevar a cabo una microtoma que obtiene el pH fetal a través de la calota. El pH normal se sitúa en valores superiores a 7,25.
- **Taquicardia marcada o grave:** más de 180 lpm. La actitud debida será igual que en la moderada.
- **Bradycardias moderadas:** entre 100-119 lpm. La actitud será de control.
- **Bradycardias graves:** menos de 100 lpm, en la que se debe efectuar una microtoma de sangre fetal. Una frecuencia cardíaca fetal de 70-80 lpm es signo de sufrimiento fetal grave (EIR 94, 20).

<b>Procidencia</b>	El cordón desciende en el estrecho superior materno en el momento del parto sin que sobrepase la presentación. También conocida como lateroincidencia.
<b>Procúbito</b>	Si la procidencia es en el momento del parto, con la bolsa de las aguas íntegra.
<b>Prolapso</b>	Si sobrepasa la presentación cuando la bolsa ya está rota. Es el más grave, la mujer ha de colocarse en posición trendelemburg o genupectoral, intentar evitar compresión del cordón, y cesárea urgente (EIR 12, 130).

Alteraciones de la posición del cordón

## 2.3. Alivio del dolor intraparto

### Historia del dolor intraparto

El dolor de la mujer durante el trabajo de parto y el parto ha sido siempre una preocupación para el hombre, que se ha esforzado en tratar de aliviarlo, pero también en menospreciarlo, justificarlo e, inclusive, en negar su existencia. A pesar de las corrientes naturalistas y negativistas, la existencia de dolor durante el trabajo de parto y el parto es una realidad indiscutible, que cada mujer es capaz de tolerar en menor o mayor grado, y cada vez aumenta más el número de mujeres que desean o necesitan un alivio en estas circunstancias.

En los dos últimos siglos se fueron desarrollando distintos métodos, técnicas y agentes analgésicos, muchas veces en forma simultánea y otras en forma secuencial, por lo que para una mejor enunciación los dividiremos en: métodos inhalatorios, técnicas parenterales y rectales, técnicas con anestésicos locales, métodos psicológicos y otros métodos.

### Métodos inhalatorios

La primera anestesia inhalatoria fue realizada con éter por el Dr. Morton el 16 de octubre de 1846, y el 19 de enero de 1847, Simpson ya utilizaba éter en una paciente con feto muerto luego de una versión interna. Casi simultáneamente, Simpson publicó, en noviembre de 1847, su experiencia con el éter, informando sobre la búsqueda de un agente que no tuviera sus desventajas, como su olor persistente y

# Fragmento tema de muestra

desagradable, la irritación en la primera inhalación y el gran volumen requerido. Esto llevó a Waldie a recomendar el éter clórico, por su volatilidad, su agradable perfume, además de sus propiedades medicinales. Así fue que, en noviembre de 1847, Simpson utilizó por primera vez cloroformo en una paciente en trabajo de parto (EIR 21, 206).

## Técnicas parenterales y rectales

Casi paralelamente al desarrollo de la analgesia inhalatoria, se produjo también el de las técnicas y agentes parenterales. Alexander Wood fue el pionero en tratar de mejorar el efecto analgésico de la morfina aislada del opio crudo por Sertörner en 1806, inyectándola cerca del sitio doloroso en una paciente que sufría una neuralgia. Para conseguir esto tuvo que modificar la jeringa de Ferguson, añadiéndole marcas de gradación y utilizando una fina y afilada aguja que fuera capaz de llevar cierta cantidad de droga hacia el nervio afectado, para que actuara directamente sobre él.

## Técnicas con anestésicos locales

Con el desarrollo de la jeringa de vidrio y la aguja hipodérmica, y con el gran avance de la industria farmacéutica, se comenzaron a experimentar preparaciones que, inyectadas, intentaban aliviar el dolor, principalmente en casos de neuralgias.

J. L. Corning fue el primero en inyectar cocaína alrededor del neuroeje con la intención de anestesiar la mitad inferior del cuerpo, logrando probablemente un bloqueo epidural. Él pensó que, depositando el anestésico entre los procesos espinosos de dos vértebras, éste sería rápidamente transportado por la circulación hacia el neuroeje y así se lograría un bloqueo sensitivo, y a veces también motor.

El bloqueo pudiendo que fue descrito en 1908 tiene su principal aplicación en los partos instrumentales y suele usarse combinado con otras técnicas. En 1953, Jeffcoate escribió en el British Medical Journal que el mayor riesgo en el uso del fórceps se debe a la anestesia general, siendo el bloqueo pudiendo una alternativa segura.

El bloqueo paracervical fue descrito por Gellert en 1926, quien lo presentó como un método efectivo para el alivio del dolor. Fue una técnica popular en Europa, hasta que en 1945 Rosenfield revisó la literatura respecto de su uso y encontró una indebidamente justificada incidencia de depresión de la frecuencia cardíaca fetal del 4%. Esta técnica se revivió en 1956 y en 1964 se propuso colocar un catéter para hacerla continua; pero se fue dejando de utilizar debido a la depresión de la frecuencia cardíaca fetal y a la mayor incidencia de distress fetal secundario.

## Anestesia epidural lumbar

En 1901, Cathelin, un urólogo, y Sicard, un neurorradiólogo, describieron el bloqueo producido por la inyección de anestésico local a través del hiato sacro, concluyendo que el bloqueo era epidural, ya que no se presentaban los problemas asociados a la inyección subaracnoidea de cocaína. Lo describieron como un procedimiento sin riesgo y que bloquea las raíces nerviosas en los sitios de salida del neuroeje.

El problema de la analgesia regional residía en el corto tiempo de acción de los anestésicos, por lo que, en 1942, Hingson y Edwards desarrollaron un método de analgesia caudal continúa usando una aguja maleable de acero similar a la de Lemmon.

La primera publicación acerca de la anestesia epidural lumbar fue realizada por Hingson en 1944. Luego Tuohy, en 1945, describió su técnica y equipo. En 1949, Flowers recomendó el uso de la epidural lumbar continua, dirigiendo su efecto por cambios posturales.

## Métodos psicológicos

En 1848, Charles Meigs, un oponente de Simpson, anunció que había una relación, sin conexión fisiológica, entre el dolor y la fuerza del parto, y que esta relación era necesaria.

El primer defensor de esta teoría en la época moderna fue Dick-Read, quien en 1933 opinaba que el dolor era debido a que la madre estaba ansiosa y con miedo, y que si se le tranquilizaba y explicaba la mecánica del parto el dolor desaparecía.<sup>23</sup> Los seguidores de Dick-Read llamaron a esto parto natural.

En 1947, Velvowski escribió una serie de descripciones de la fisiología del trabajo de parto y explicó ejercicios que la futura madre debía realizar durante el embarazo para prepararse para el parto. En 1976, Scott reveló que las pacientes tratadas con este método requerían con menor frecuencia opioides o analgesia epidural.

En 1981, Melzack<sup>24</sup> escribió que el dolor es una experiencia perceptual compleja que está profundamente influenciada por variables psicológicas como el miedo, la atención y la sugestión, como también por injurias o estímulos potencialmente dañinos. El dolor es frecuentemente disminuido por técnicas psicológicas.

## Otras técnicas

Entre otras tantas técnicas que se probaron se encuentran la acupuntura y la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS). Pero ninguna demostró por sí sola tener absoluta utilidad en el alivio del dolor durante el trabajo de parto y el nacimiento.

Luego de haber visto cómo se ha ido progresando a lo largo de los siglos en el alivio del dolor durante el trabajo de parto y el parto, es absurdo, actualmente, que aún haya profesionales que nieguen o menosprecien este dolor, que está perfectamente descrito como uno de los más terribles que puede soportar la especie humana, incluyendo los dolores patológicos.

## Métodos de alivio del dolor intraparto

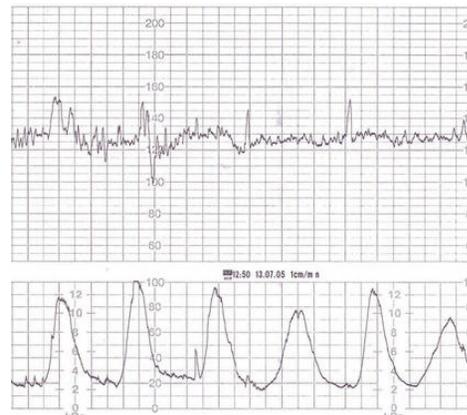
Con respecto al alivio del dolor durante el parto, se pueden clasificar en métodos farmacológicos y no farmacológicos.

## Métodos farmacológicos

- Óxido nitroso o analgesia inhalada, no muy frecuente en nuestro medio.

# Fragmento tema de muestra

- b) Meperidina intramuscular (dolantina). Sus efectos secundarios son náuseas y vómitos por lo que se asocia a haloperidol. Disminuyen variabilidad y FCF, por ello no se recomienda cuando se prevé un expulsivo próximo.
- c) Bloqueo de los nervios pudendos. Limitado cada vez más. Para la episiotomía se utilizan anestésicos locales, generalmente, lidocaína.
- d) Analgesia epidural o subaracnoidea (raquianestesia). La primera es de elección en el parto. Como efecto secundario, puede producir hipotensión, fiebre materna, retención urinaria, bradicardia, cefalea pospunción, dolor de espalda e imposibilita la deambulación (EIR 18, 232; 01, 15).
- e) Está contraindicada en casos de hipotensión, alteraciones de la coagulación, enfermedades del SNC y en alteraciones de la columna vertebral.



Registro cardiotocográfico fetal

## Métodos no farmacológicos

Apoyo durante el parto, inyección de agua estéril intradérmica o subcutánea en el rombo de Michaelis, inmersión en agua tibia en torno a 37 °C, no más de 2 horas, libertad de movimientos y otros métodos como uso del TENS, hipnosis, técnicas de relajación, de estimulación sensorial, aromaterapia (EIR 10, 85).



### RECUERDA

La **dolantina (meperidina)** se asocia a **haloperidol**, para restar el efecto secundario más común, las náuseas. Respecto a la **analgesia epidural**, los efectos secundarios son hipotensión, bradicardia, cefalea pospunción, imposibilita deambulación. Está **contraindicada en caso de alteraciones de la coagulación**, como trombopenia, alteraciones de la CV, corioamnionitis (EIR 18, 94).

## 2.4. Fármacos en obstetricia (EIR 03,64)

<b>Prostaglandinas</b>	Gel o dispositivo intravaginal. Indicadas para la maduración cervical, en las inducciones de parto.
<b>Oxitocina (EIR 02, 55)</b>	De elección para provocar contracciones durante el parto. Se administra iv en perfusión controlada y diluido en SF. Puede usarse también en el alumbramiento para favorecer la hemostasia.
<b>Metilergometrina</b>	Uterotónico muy potente, útil solo con el útero vacío. Indicado en atonía uterina y hemorragias postparto.
<b>Tocolíticos</b>	Atosiban. De elección para la amenaza de parto prematuro.
<b>Hidralazina y labetalol</b>	De primera elección para la gestante con HTA.
<b>Carbepolina</b>	Agonista de la dopamina utilizado para inhibir la lactancia, pues inhibe la prolactina.

## Valoración de la situación de parto

Con el objetivo de favorecer la toma de decisiones a los profesionales, son útiles herramientas como la puntuación de Malinas, que evalúa la dinámica de parto y dilatación cervical para valorar el riesgo de parto inminente.

Sistema de puntuación de Malinas				
Puntuación	0	1	2	Total
Paridad	1	2	>3	
Duración del parto	< 3 h	3-5 h	> 6 h	
Duración contracciones	< 1 min	1 min	> 1 min	
Intervalo contracciones	> 5 min	3-5 min	< 3 min	
Rotura de bolsa	no	reciente	> 1 h	
<b>Puntuación</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 5: ambulancia convencional</li> <li>• 5-7: valorar si ambulancia convencional + aviso a sistema de transporte crítico + comadrona</li> <li>• 7 y/o pujos: valorar si sistema de transporte crítico + comadrona o parto en la maternidad de origen y transporte neonatal</li> </ul>				
Tiempo de parto según exploración cervical				
Dilatación	Primípara	Secundípara	Múltipara	
5 cm	4 h	3 h	1 h 30 min	
7 cm	2 h	1 h	30 min	
9 cm	1 h	30 min	algunos min	
Completa	PARTO	PARTO	PARTO	
<b>Puntuación</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de parto &lt; 1 hora: Parto en maternidad de origen</li> <li>• Tiempo de parto &gt; 1 hora: transporte en posición lateral izquierda + oxígeno + suero glucosado 10% si feto CIR</li> </ul>				
Advertencias: considerar el tiempo previsto de transporte; a igualdad de puntuación, el tiempo hasta el parto menor en las múltiparas; si la madre tiene pujos = parto inminente				

## Indicaciones y contraindicaciones principales del traslado intrauterino a un centro de tercer nivel asistencial

Indicaciones	Contraindicaciones
Amenaza de parto prematuro en gestaciones < 32 semanas con o sin rotura prematura de membranas	Desprendimiento de placenta
Parto múltiple < 34 semanas	Sangrado abundante
RCIU grave < 34 semanas	Parto inminente
Malformaciones congénitas que obligan a un tratamiento inmediato	Inestabilidad clínica o necesidad de cuidados intensivos maternos asumibles en el hospital emisor
Incompatibilidad sanguínea grave	Sospecha de pérdida del bienestar fetal
Hidropesía fetal	Procidencia de cordón o extremidades
Polihiarnios u oligoarnios grave	
Preeclampsia grave o síndrome de HELLP	
Diagnóstico prenatal de enfermedad metabólica que necesite control inmediato	
Enfermedad materna grave o complicaciones del embarazo (patología cardíaca, diabetes, insulino dependiente, infecciones)	

## 03

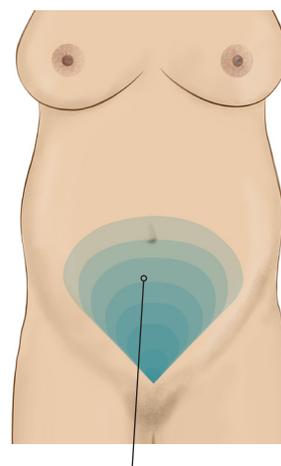
### Puerperio y lactancia materna

El **puerperio** es el período de tiempo que transcurre tras el parto y alumbramiento hasta que el organismo materno ha regresado a la normalidad. Dura unas seis semanas caracterizadas por grandes cambios involutivos (40 días). Se divide clínicamente en tres etapas:

Inmediato	24 horas
Contractilidad uterina y altura uterina	
Clínico	Hasta 7.º día
Estado físico, FC, To, loquios, involución uterina, episiorrafia, mamas, hemorroides, profilaxis anti-D	
Tardío	8.º día hasta 6 semanas
Higiene perineal, no bañarse, no relaciones sexuales, ejercicio suave y suplemento vitamínico	

#### 3.1. Cambios físicos en el puerperio

- **Involución del útero (EIR 00, 80):** una vez que ha sido expulsada la placenta, el útero se contrae como un puño y se puede palpar a unos dos dedos bajo el ombligo; al día siguiente está nivel del ombligo; y a partir de las dos semanas, de nuevo intrapélvico. El útero volverá a su peso (60-80 g). La contracción del útero permite que los vasos vasculares de la zona de inserción de la placenta se cierren mediante las llamadas ligaduras vivientes de Pinard; se forma, así, el denominado globo de seguridad de Pinard, que garantiza una correcta hemostasia. Se administra oxitocina IV por protocolo para favorecerla, conocido como alumbramiento dirigido.



**Involución uterina**

- Día 1: útero a la altura del ombligo (centrado)
- Día 5: útero a medio camino entre ombligo y sínfisis
- Día 10: útero a altura de sínfisis del pubis
- Día 15: útero en posición retro-púbica

#### Loquios

- Rubra (rojo) 1.º-4.º día
- Seroso (rosado) 4.º-10.º día
- Alba (blanco-marrónáceo)



## RECUERDA

Para facilitar la involución uterina, puede también administrarse ergotamina. La LM favorece a ello.

- **Loquios (EIR 13, 185; 12, 133):** exudado útero-vaginal, constituido por hematíes y células deciduales y de descamación de la capa superficial del endometrio y del cérvix. Su cantidad, composición y aspecto varían a lo largo del proceso. Durante los dos o tres primeros días, esta secreción es predominantemente hemática, de color rojo (**lochia rubra**), hasta el 10º día aparece mezclada con suero y produce una pérdida acuosa pálida y coloreada con sangre (**lochia serosa**) que se transformará en una pérdida entre blanca y amarillenta, constituida por células epiteliales y leucocitos, (**lochia alba**). Al finalizar la tercera semana, los loquios desaparecen, aunque persiste una secreción de color amarillado.
- **Involución del cérvix:** el cuello uterino está blando y dilatado inmediatamente después del parto. Durante la primera semana se produce un cierre, acortamiento y firmeza progresivos, recupera su aspecto, aunque conocido ahora el OCE como **hocico de tenca**. Los músculos y ligamentos de la pelvis recuperan su posición previa al embarazo a las cuatro o seis semanas.
- **Involución perineovulvar:** la vulva queda edematosa durante unos días después del parto. Si se ha practicado episiotomía y ésta no tiene ninguna complicación infecciosa o un hematoma, cicatriza en torno a los 10 días, y la episiorrafia se reabsorbe espontáneamente. Para su valoración se cuenta con la **escala REEDA**. Se recomiendan los **ejercicios de Kegel** para el fortalecimiento del suelo pélvico sobre todo para prevenir la incontinencia de esfuerzo.
- **Cambios mamarios:** la succión del lactante estimula la secreción de la oxitocina y se inicia la llamada subida de la leche en torno a las 48-72 horas, mientras prevalece la secreción de calostro.
- **Función cardiovascular:** los cambios hacia la normalización acontecen a las **2-3 semanas**. La hipercoagulabilidad se mantiene unos días, con mayor riesgo de trombosis; el volumen sanguíneo se va normalizando por la **gran diuresis y diaforesis puerperal**. El gasto cardíaco aumenta durante el parto, normalizándose a las tres semanas. La tensión arterial se mantendrá en cifras normales (EIR 13, 140). Una taquicardia asociada a una hipotensión puede indicar una pérdida hemática excesiva y una taquicardia con una tensión normal puede ser el indicador de un proceso infeccioso. La pérdida de sangre normal es de 300-500 ml y casi el doble en un parto por cesárea.
- **Función endocrina:** el metabolismo basal se normaliza en torno a las seis semanas, la dieta ha de ser equilibrada, salvo LM que requiere un aumento aproximado de 500 kcal/día con ingesta hídrica de dos litros. A nivel hormonal, los estrógenos descienden a las tres horas, y son más bajos a la semana; FSH y LH son indetectables hasta el 10.º-12.º día; HCG desciende al tercer día y se normaliza

en torno al 11-16 día. La progesterona está elevada al principio, desciende a las dos semanas y se normaliza tras la primera ovulación.

- **Función renal:** la TFG está elevada hasta las 6 semanas, con proteinuria residual durante 1-2 días. Debe vigilarse la vejiga traumática.
- **Temperatura corporal:** después del parto, la temperatura normal es de entre 37-37,5 °C. Aparece un escalofrío fisiológico con temblores que puede relacionarse con una respuesta neurológica como resultado del esfuerzo muscular y la deshidratación, sin trascendencia clínica. La temperatura no sobrepasa los 38 °C y el pulso es normal, acompañada de **leucocitosis fisiológica** en torno a 20 000-30 000/mm<sup>3</sup> los primeros días (EIR 05, 81).
- **Estreñimiento:** es un hecho frecuente, causado por procesos fisiológicos, pero también contribuyen otros factores: enema preparto, restricción de líquidos durante el trabajo de parto, fármacos administrados durante el parto y el alumbramiento, dolor causado por las hemorroides, laceraciones y la episiotomía, que pueden frenar la defecación. Para evitarlo se recomienda deambulación temprana, abundantes líquidos, dieta rica en fibra y, si fuera necesario, uso de laxantes (EIR 97, 78).
- **Peso corporal:** después del parto, hay una pérdida de peso de entre 5 y 6 kg, y unos 4 kg secundarios a la diuresis puerperal.
- **Cambios psicológicos:** el puerperio es una etapa de adaptación y reorganización de todos los miembros de la familia ante la incorporación del recién nacido.

### Reva Rubin "Adaptación materna en el puerperio" (EIR 13, 139)

1. Etapa de aceptación o conducta dependiente
2. Etapa de apoyo o transición
3. Etapa de adopción de nuevas responsabilidades

### Ramona Mercer "Adquisición del rol maternal"

1. Estadio anticipatorio
2. Estadio formal
3. Estadio informal
4. Estadio personal

## Recomendaciones GPC puerperio (MSSI, 2014)

**Beneficio del alta precoz.** Se sugiere ofrecer el alta hospitalaria antes de las 48 horas a aquellas mujeres cuyos bebés hayan nacido a término y sin complicaciones, siempre que se pueda garantizar un adecuado seguimiento. Se sugiere que antes del alta se concierte el primer contacto con la matrona de atención primaria (3-4 días de vida). Dos visitas posparto antes del final de la cuarentena. Ofrecer visitas domiciliarias.

### Manejo de problemas del puerperio:

- **Dolor perineal.** Paracetamol 500-1000 mg cada 8 horas, no anestésicos tópicos. Frío local como segunda elección.
- **Estreñimiento.** Ingesta fibras naturales y líquidos en su dieta. Si persiste, laxante estimulante de la motilidad intestinal u osmótico.
- **Depresión posparto.** Se recomienda utilizar la escala Edinburgh Postnatal Depression Scale en las primeras seis semanas para confirmar el diagnóstico tomando como punto de referencia un puntaje mayor a 12.

# Fragmento tema de muestra

**Anticonceptivos.** En mujeres que desean planificar sus futuros embarazos y que no mantienen lactancia materna exclusiva se recomienda informar e introducir método que mejor se adapte a su situación, a partir de los 21 días tras el parto. Se sugiere recomendar el método MELA hasta los 6 meses tras el parto siempre que persista la amenorrea y se realice lactancia materna exclusiva. Se podría usar anticonceptivo con un implante progestágeno.

## Alteraciones del puerperio

• **Hemorragia postparto.** Aquella que ocurre desde el nacimiento del feto hasta el final del puerperio. La pérdida sanguínea tras el nacimiento normal es de **500 ml (EIR 15, 151)**. Se clasifican en: precoz (en las primeras 24 horas) relacionada con la atonía uterina y tardía (24 horas-6 semanas) por retención de restos placentarios.

La hemorragia **por atonía** es la causa más frecuente (50%), el fondo del útero se encuentra blando, por encima del ombligo a nivel del hemiabdomen derecho (EIR 07, 73) y está relacionado con la sobredistensión –embarazo múltiple, hidramnios–, parto precipitado, anestésicos. El tratamiento es administrar oxitócicos y ergóticos, masaje de fondo uterino y compresión (EIR 03, 64). Una de las complicaciones es el síndrome de Sheehan.

• **Retención placentaria.** Cuando parte de esta, generalmente un cotiledón evita la acción hemostática de Pinard. Si está totalmente retenida, se realiza la maniobra de Credé (masaje fondo uterino) y extracción manual.

• **Inversión uterina.** Es una complicación muy grave en la que existe un prolapso del fundus a través del cérvix, como dar vuelta a un calcetín.

• **Infección posparto.** Cualquier infección bacteriana del aparato genital femenino con dos determinaciones  $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$  separadas por un intervalo de seis horas después de las primeras 24 horas hasta las 6 semanas. Está relacionada con endometritis puerperal (*E. Coli*, *gardnerella*) o mastitis, generalmente.

## 3.2. Lactancia materna

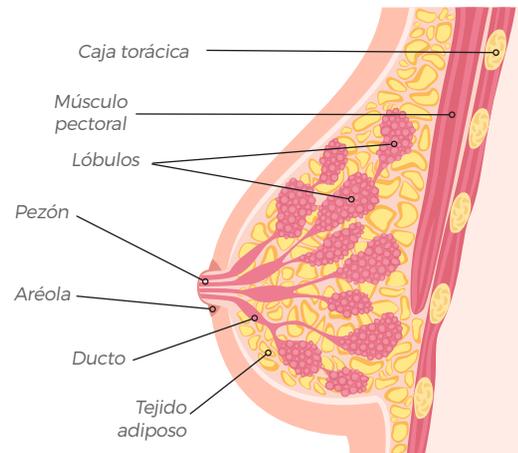
La OMS y UNICEF dicen de la lactancia, es la nutrición más completa y adecuada para los recién nacidos, y en la Estrategia Mundial para la Alimentación del Lactante, recomienda lactancia materna exclusiva hasta 6 meses, y complementada con otros alimentos hasta los dos años..

La mama está preparada durante el embarazo para producir la síntesis láctea tras el parto, gracias a cuatro fenómenos:

<b>Mamogénesis</b>	Crecimiento y desarrollo de la mama.
<b>Lactogénesis</b>	Iniciación de la secreción láctea.
<b>Galactopoyesis</b>	Mantenimiento de la secreción láctea.
<b>Eyección láctea</b>	Salida de la leche.

La leche es producida por las células glandulares epiteliales de la mama y se almacena en los alveolos. Rodeando cada alveolo están adosadas las células mioepiteliales. La

producción de leche es dependiente de dos factores: **prolactina** (liberada por la adenohipófisis que estimula la secreción) y la **oxitocina** (liberada por la neurohipófisis que causa la contracción de las células musculares, permitiendo que la leche almacenada pueda salir por eyección láctea).



La leche fluye hasta los senos galactóforos situados tras el pezón, que son vaciados por la succión de recién nacido. A pesar de que el nivel de prolactina está elevado todo el embarazo, la producción no se lleva a cabo hasta que no disminuyen los niveles de hormonas placentarias tras el parto. El tiempo medio que transcurre entre el alumbramiento y la producción es alrededor de 48-96 horas. A través del **estímulo de succión** los mecanorreceptores del pezón y areola estimulan el hipotálamo-neurohipófisis y se produce la liberación de oxitocina (EIR 06, 78). Este pico de oxitocina en sangre materna, también produce los entuertos (más frecuentes en múltiparas), de un **modo reflejo** también se estimula cuando el bebé llora. Una vez consolidada la lactancia, su éxito depende del vaciado eficaz de los alvéolos. Por ello, la lactancia para que se establezca con **éxito debe ser a demanda**.

### Beneficios de la lactancia materna (EIR 05, 80)

#### Recién nacido

Disminución de patologías como: alergias, infecciones de oído, gases, diarrea, estreñimiento, enfermedades de la piel (eccema), infecciones estomacales o intestinales; problemas de sibilancias, enfermedades respiratorias (neumonía y bronquiolitis); diabetes, obesidad o problemas de peso, síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL), caries en los dientes.

#### Madre

- Establecer vínculo entre madre y RN.
- Pérdida de peso más rápidamente.
- Amenorrea más tiempo.
- Disminución de enfermedades como: diabetes tipo 2, osteoporosis, cardiovasculares, obesidad, ciertos tipos de cáncer de ovarios y mama reduciendo en este último el riesgo de cáncer de mama hasta un 4.3% por cada 12 meses de lactancia (EIR 19, 102).

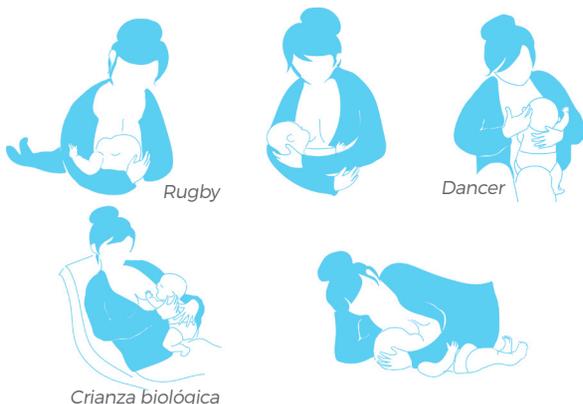
## Recomendaciones GPC lactancia (MSSI, 2017)

### Atención posparto inmediata

- **Contacto piel con piel.** Inmediato e ininterrumpido tras el parto, colocando al recién nacido en decúbito prono, desnudo, con la cabeza ladeada y en contacto piel con piel sobre el abdomen y pecho desnudos de la madre durante los primeros **120'** tras el nacimiento. Se recomienda secar suavemente la cabeza y espalda del recién nacido, pero no sus manos. Para evitar la pérdida de calor se recomienda cubrirle con una manta precalentada y ponerle un gorro. En recién nacidos por cesárea, igual. Los cuidados que sean necesarios se pueden realizar con el recién nacido sobre el pecho de la madre.
- **Primera toma (EIR 13, 143).** Dejar que agarre espontáneamente, cuando finalice la primera hora o el RN no muestre signos de búsqueda, el profesional debería ofrecer apoyo. Si a pesar de todo no se consigue, en RN sanos sin riesgo de hipoglucemia debe optarse por observar y esperar, informando a la madre sobre los signos precoces de hambre, estimularlo mediante el contacto piel con piel e identificar signos de alarma.

### Prácticas que influyen en LM

- **Postura.** Ayuda profesional a la madre para encontrar postura cómoda; se sugiere utilizar la **postura de crianza biológica** (o de afianzamiento espontáneo con RN en decúbito prono sobre la madre) en los primeros días y si se presentan dificultades (EIR 21, 1).  
Independientemente de la postura elegida, madre e hijo en contacto estrecho, con cabeza y cuerpo del RN alineados y con la nariz a la altura del pezón.
- **Colecho.** Se sugiere colecho en la maternidad y en el hogar, ofreciendo de manera sistemática las condiciones de esta práctica de un modo seguro. Informar sobre cunas sidecar. Riesgos de sofocación y caída: quedarse dormido con el RN en brazos en sofá o silla, que permanezca solo o dormir con otros hermanos, animales.
- **Toma nocturna.** La LM debe ser **a demanda** en todos los lactantes sanos, **respetando el ritmo nocturno del lactante.**
- **Chupete.** Evitar siempre que sea posible durante el primer mes, siendo está una recomendación débil (EIR 18, 71). No ofrecer de manera rutinaria. En lactantes ya acostumbrados, se sugiere no interrumpir su uso durante las horas de sueño, los primeros seis meses.



## Composición LM

### Composición leche de vaca/materna en 100 ml (EIR 00, 84)

	Vaca	Materna (EIR 94, 18)	
		Calostro	Madura
<b>Calorías</b>	65 kcal	67 kcal	75 kcal
<b>Glúcidos</b>	4,6 g	4 g	7 g
<b>Grasas</b>	3,5 g	2 g AGE	4 g AGE
<b>Proteínas</b>	3,06 g Caseína	2 g Alfalacto- albúmina	0,9 g Alfalacto- albúmina
<b>Otros</b>	Poco hierro y lactosa. Carencia Ig.	Más proteínas, vitamina A, K e Ig A que la madura.	Más grasa, AGE y lactosa.

- **Calostro (3-4 día).** Volumen medio 2-20 ml/día. Es un líquido amarillento (betacaroteno), espeso de alta densidad, poco volumen y ligeramente salado. En 100 ml: 2 g de grasa, 4 g de lactosa y 2 g de proteína. Aporta 67 kcal/100 ml. Menos cantidad de lactosa, grasa y vitaminas hidrosolubles que la leche madura, mientras que contiene mayor cantidad de proteínas, vitaminas liposolubles (vitamina A), carotenos y algunos minerales como sodio y zinc. La concentración de Ig A y la lactoferrina están muy elevadas junto a una gran cantidad de linfocitos y macrófagos confieren al recién nacido una eficiente protección contra los gérmenes del medio ambiente.

Tiene efecto laxante ayudando a la expulsión del meconio, previene ictericia, maduración del intestino, previene intolerancia alimentaria, reduce gravedad de infecciones como sarampión.

- **Leche de transición (4-15 día).** Volumen medio 600-800 ml/día. Aumenta en glucosa, lípidos, vitaminas hidrosolubles. Va variando día a día hasta alcanzar las características de la leche madura.
- **Leche madura (a partir 15 días).** Volumen medio 700-900 ml/día. Mayor contenido en grasas e hidratos de carbono. En 100 ml: 0,9 g de proteínas, 4-4,2 g de grasa, 7 g de lactosa y 100 mg de IgA. Aporta 75 kcal/100ml. Respecto a las proteínas, 30% caseína y el resto destaca alfalactoalbúmina de AVB. La grasa es mayor al final de la tetada y más de la mitad son AGE. Las vitaminas A y K son más elevadas en calostro, la vitamina D es suficiente, pero escasa. Los minerales más abundantes son Ca y P en (2:1), Fe y Zn escaso pero suficiente. Además el Fe es mucho más biodisponible que en leche de vaca o suplementos, por la presencia de lactoferrina, Zn y Cu.

La leche materna es un fluido de gran complejidad biológica, protege activamente y es inmunomoduladora. Diversos elementos de su composición deben considerarse cuando se evalúa su influencia sobre la salud bucodental:

- Factores de defensa, que inhiben el crecimiento bacteriano, entre ellos: inmunoglobulinas, especialmente la Ig A9, la lactoferrina, que priva a las bacterias del hierro y sólo lo libera en presencia de los receptores en el intestino

# Fragmento tema de muestra

y enzimas: como lisozima y lactoperoxidasas con acción antimicrobiana. Por otro lado, la microbiota de la leche materna

- Juega, además, un papel importante en la exclusión competitiva, bacterias no patógenas compiten por el mismo nicho biológico que las patógenas.
- Minerales como calcio y fósforo y proteínas, como la caseína, que hacen que la leche materna favorezca la remineralización.
- Componentes como la Arginina y la Urea que favorecen un aumento del pH y por tanto disminuyen la desmineralización.
- Un pH adecuado (el pH de la leche materna oscila entre 7.1 y 7.7), que no modifica el pH en el medio bucal.

Todos estos componentes y su acción fisiológica explican que la leche materna en sí misma no sea cariogénica sino más bien todo lo contrario, previene el desarrollo de caries.

**Contraindicaciones.** Entre las contraindicaciones para la lactancia materna se encuentran la **galactosemia** (incapacidad del lactante para metabolizar galactosa por déficit de una enzima, es la única contraindicación de causa neonatal), **VIH en países desarrollados, infección por el virus de leucemia humana de células T (EIR 15, 152), TBC activa no tratada**, herpes simple si afecta al pezón y algunos fármacos (los fármacos con un peso por encima de 700-800 daltons apenas pasan a la leche por transporte intercelular). El **VHC y VHB no contraindican** la lactancia, pero antes ha de administrarse la vacuna y la inmunoglobulina al recién nacido.

## Valoración LM

### 1. Observación de la toma:

- *Buena postura.* Están ambos cómodos e interactúan positivamente, la madre es capaz de colocar al RN para favorecer agarre óptimo.
- *Buen agarre.* Pezón a la altura de la nariz, cuello ligeramente deflexionado, barbilla toca el pecho y nariz está libre (EIR 13, 141). Boca abierta con labios evertidos formando un ángulo de 120°. Areola menos visible por abajo que por encima (EIR 17, 207). La madre no siente dolor (EIR 12, 131). No hay sonidos de chupeteo. Pezón después sin signos de compresión ni deformado (EIR 19, 101).
- *Transferencia adecuada de leche.* Deglución visible y audible, con succiones profundas, mantenidas y con pausas no muy largas. Se ofrecen ambos pechos, comenzando por el que se vació menos. Se espera a que se suelte espontáneamente antes de ofrecerle el segundo pecho. La madre experimenta los efectos de la liberación de oxitócica (entuerros, loquios aumentados, goteo leche durante la toma, sed o sueño). El niño muestra signos de saciedad como soltarse espontáneamente y quedar relajado y satisfecho. Presionar el pecho haciendo “pinza” es un signo de que la técnica de LM es inadecuada.



### 2. Valoración de la madre:

- Signos de subida de leche (lactogénesis) a partir de las **48-72 horas**. Puede ser más tardío, en primíparas sanas si no amamantan con frecuencia al principio, si han sido separadas de sus hijos o parto por cesárea. Sienten aumento de firmeza, peso y tamaño con aumento notable del volumen de leche antes del **5.º día**. No hay presencia de dolor o molestias durante o entre tomas. Se ablandan los senos después de la toma. No hay signos de ingurgitación.
- La madre reconoce signos de disposición del RN y sabe despertarlo hasta que establece un patrón de aumento de peso adecuado. Se siente segura y confía en su capacidad, y cuenta con apoyo.

### 3. Valoración del RN:

- **Número de tomas al menos de 8 al día**, sin ayuno superior a seis horas. Muestran señales de disposición a amamantar como bostezos, movimientos oculares, chupeteo y búsqueda. Buen agarre y se oye tragar. Satisfecho, relajado. Muestra signos de buena hidratación, coloración de piel y mucosas, no excesivamente icterico.
- **Patrón adecuado de deposiciones/micciones.** Día 1 (meconial/ amarillo pálido, una o más). Día 2-3 (transición marrón-verdosa, una o más/ amarillo pálido, dos o tres). Día 3-5 (líquidas y amarillas, tres o cuatro/ amarillo pálido, tres o cinco). Día 5-7 (tres a seis/cuatro a seis). A partir de la primera semana (deposiciones de cinco a diez de color amarillo y micciones seis o más de color amarillo). **Monitorización del peso.** La pérdida es variable, pero **> 7% los primeros 4 días** requieren evaluación constante de la LM; no es necesario suplementar con fórmula de manera sistemática. El RN debe recuperar su peso al nacer en aproximadamente **dos semanas**.
- El seguimiento del lactante amamantado incluye durante las primeras 72 horas la utilización de **curvas de Bertini** como ideal de pérdida de peso y **curvas de Flaherman** como límite que no se debería superar. Además de las curvas **de la OMS** que muestran cual debería ser el crecimiento en condiciones óptimas. Deben recoger peso y relación longitud/peso para la edad.



## RECUERDA

La ausencia de deposiciones y micciones escasas o rojizas después del tercer día sugieren ingesta calórica insuficiente. Una ganancia de peso media 20-35 g al día a partir del 4 día asegura ingesta adecuada.

## Historia clínica y herramientas de valoración

- Realizar historia clínica propuesta por la OMS que incluya historia materna, embarazo y parto, RN (apgar) y LM durante el período neonatal inmediato.
- Al menos en una de las tomas durante la hospitalización debería utilizarse una **herramienta estandarizada** de observación de la toma: LATCH, ficha para la observación de la toma de la UE o la ficha de capacitación en la conservación de LM de la OMS.

La escala de valoración de la LM conocida como **LATCH** incluye cinco parámetros (coge el pecho, deglución audible, tipo de pezón, confort de senos y pezones, ayuda para mantener colocado al pecho) con puntaje de 0-2. Un puntaje de 10 sugiere no necesidad de intervención (EIR 20, 57).

## Suplementos LM

- **Extracción de calostro.** Se sugiere en madres que no hayan comenzado a succionar o hayan sido separadas de sus hijos, se extraigan calostro precozmente, mediante extracción manual, en caso contrario, ofrecer extractor.
- Se recomienda **evitar la administración de suplementos** si no existe indicación médica que lo justifique. Requiere suplemento con leche materna extraída o fórmula (EIR 06, 80):
  - **Causas médicas RN:** diagnóstico hipoglucemia con análisis de laboratorio, no tiras reactivas (en RN asintomáticos se recomienda LM o suplemento 1-5 ml/kg cada 1-2 horas; si no mejora, glucosa IV; en glucemia < 20-25 mg/dl, administrar glucosa 10% IV), evidencia clínica y de laboratorio de deshidratación (hipernatremia, pérdida ponderal > 10%), ictericia por ingesta insuficiente de LM, peristasis intestinal lenta o presencia de meconio el 5º día y transferencia pobre de leche.
  - **Causas maternas:** retraso de lactogénesis (3-5 día), retención de placenta, insuficiencia glandular primaria (5% de los casos), cirugía mamaria que ocasione hipogalactia y dolor intolerable. Separación de ambos.
- **No utilizar suero glucosado en RN** a término sanos. De primera elección, leche materna extraída. Se sugiere uso de fórmulas hidrolizadas en niños con historia familiar de alergia o atopia.
- Método de suplementación. **Evitar tetinas** siempre que sea posible. Pueden utilizarse cucharilla, recipiente-cucharra, taza o vaso, dedo-jeringa, dedo-sonda (fingerfeeder) y relactador.

## Promoción institucional: iniciativa IHAN



La Iniciativa para la Humanización de la Asistencia al Nacimiento y la Lactancia (IHAN) ha sido lanzada por la OMS y UNICEF para animar a los hospitales, servicios de salud, y en particular las salas de maternidad a adoptar las prácticas que protejan, promuevan y apoyen la lactancia materna exclusiva desde el nacimiento.

### Objetivos:

- Permitir a las madres una elección informada de cómo alimentar a sus recién nacidos.
- Apoyar el inicio precoz de la lactancia materna.
- Promover la lactancia materna exclusiva los primeros seis meses.
- Asegurar el cese de donaciones o ventas a bajo coste de leches adaptadas a los hospitales.
- Añadir otros aspectos de atención a la madre y al niño en posteriores estadios.

**Diez pasos para hospital acreditado como IHAN.**

**Siete pasos para centro de salud acreditado como IHAN.**

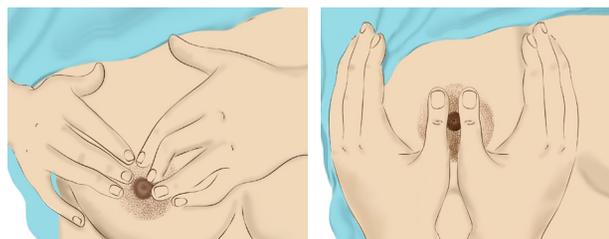
(Ver Anexo I "Diez pasos para hospital acreditado como IHAN")

## Morbilidad en LM

**Del RN.** Ante un RN adormilado, se recomienda estimularlo a las 3-5 horas de la última toma con CCP, masaje pies, desvestirlo; no suplementar sistemáticamente; extracción de calostro, uso de pezoneras retirándose en cuanto sea posible. Se debería posponer el alta hospitalaria. Descartar anquilosia, antes de practicar frenotomía, evaluar en profundidad por profesionales expertos.

**De la madre. Producción insuficiente de leche** (recomendar método de extracción que mejor se ajuste a sus necesidades, masajes antes y durante la extracción, aplicar calor, recomendar el uso de galactagogos –domperidona y metoclopramida 10 mg, 1-1-1, durante 2 semanas o bien fenogreco, silymarin–, cuando fracasen estas medidas). **Ingurgitación mamaria** (EIR 18, 233), (recomendar aumentar frecuencia de tomas (EIR 21, 90), aumentar el contacto piel con piel para favorecer la liberación de oxitocina, tomar ibuprofeno de primera elección, aplicar PIS durante 10" unos 10-20' antes del agarre, también se puede aplicar ducha caliente, masaje y extracción manual, si presenta molestias entre las tomas se puede aplicar frío). **Pezón invertido** (no se recomiendan ejercicios Hoffman ni escudos prenatales en mujeres con pezones invertidos, se recomienda mediante jeringa durante 20-60". Puede estimularse manualmente, con agua fría o extractor, y si fracasa probar con pezoneras). Dolor y/o grietas (EIR 14, 165) (por malposición, dejar gota de leche secar y reevaluar agarre, en algunos casos, descartar infección por hongos). **Mastitis** (sospecha si inflamación, edema, calor, dolor, mal estado general y fiebre superior a 38,5 °C; realizar cultivo y mantener LM con vaciado con extracción del resto durante 24 horas en leves, si no hay respuesta, incluir antibiótico y mantener LM (EIR 03, 9); si se sospecha infecciosa, iniciar antibiótico precoz con cefalosporinas de 1.ª generación o cloxaciclina 10-14 días, si alérgica, clindamicina; aplicar calor antes de la toma y frío entre tomas, ibuprofeno y aumentar ingesta de líquidos).

Se puede dar también el conocido como Síndrome de Raynaud, que en este caso es una isquemia del pezón provocada por una disminución del flujo sanguíneo y que suele desencadenarse por el frío, que causa dolor intenso durante la toma y entre ellas (EIR 22, 179).



**Presión inversa suavizante (PIS):** uñas cortas, puntas de los dedos curvadas; cada uno tocando el lado del pezón



## RECUERDA

En relación a la mastitis, el germen más frecuente *Staphylococcus aureus*. Más frecuente al 3.º mes posparto, no antes de la primera semana.

## Supresión de LM (EIR 95, 53)

En general, el dolor no es causa de **supresión de la lactancia materna**. No obstante, la inhibición de la lactancia materna puede realizarse mediante:

- Cabergolina, 1 mg VO tras el alumbramiento, menos eficaz en lactancia ya consolidada.
- Destete progresivo espaciando tomas, suprimiendo estímulo que suele acompañarse de ingurgitación por lo que se recomienda: sujetador apretado, hielo local, no realizar extracción manual y tomar analgésicos. Esta supresión láctea, se basa en la retención de leche en el alveolo, que produce la secreción de FIL o factor inhibidor de lactancia.

## 3.3. Lactancia artificial

En aquellos casos en que la lactancia materna no sea posible o resulte insuficiente, se debe recurrir a la lactancia artificial. Con esta denominación se designan todos los productos destinados a la alimentación del lactante, que puede sustituir del todo o parcialmente a la leche materna y cubrir todas las necesidades nutricionales. Generalmente, se elaboran a partir de la leche de vaca modificada mediante procedimientos industriales para hacerla lo más parecida posible a la leche humana, si bien esta tiene componentes que ningún avance tecnológico ha permitido reproducir, como los factores enzimáticos e inmunitarios y los factores de crecimiento.

El **Comité de Nutrición de la Sociedad Europea de Gastroenterología y Nutrición Pediátricas (ESPGAN)** y la **Unión Europea (UE)**, basándose en la composición media de la leche humana, ha establecido una serie de recomendaciones para la elaboración de estos preparados industriales. En estas pautas se indican tanto los valores mínimos que han de tener los nutrientes que componen la fórmula, con el fin de que no se produzcan deficiencias, como los valores máximos, para que no se sobrepasen los límites de tolerancia de los lactantes.

Las fórmulas se clasifican, según ESPGAN, en dos tipos:

- Fórmulas de inicio (tipo 1): son aquellas que cubren por sí solas todas las necesidades nutritivas del lactante sano nacido a término, durante los seis primeros meses de vida; no obstante, pueden ser utilizadas conjuntamente con otros alimentos desde los seis a los doce meses.
- Fórmulas de continuación (tipo 2): destinadas a ser utilizadas a partir de los seis meses conjuntamente con otros alimentos. Según las recomendaciones de la ESPGHAN, su administración puede prolongarse hasta los tres años con ventaja sobre la leche de vaca.

## Legislación

En 1981 la OMS y UNICEF publicaron el Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna con objeto de evitar la publicidad engañosa y manipuladora por parte de las empresas productoras de leche artificial.

En España es de aplicación el Real Decreto 867/2008 que recoge la mayor parte de las disposiciones del código pero no se aplica a la leche de continuación (leches del tipo 2) ni a los biberones y tetinas, pero sí a la leche de inicio (leches de tipo 1).

## Recomendaciones para la lactancia artificial

- Primeras tomas en la maternidad.** Generalmente se administran 10 ml de solución glucosada al 5% para probar la capacidad de succión y de vaciamiento gástrico del recién nacido. A continuación, se comienza a administrar una fórmula de inicio, en un volumen de 5-7 ml/kg/toma, que se irá incrementando (10 ml/toma) hasta cubrir sus necesidades nutricionales (70-90 ml/toma).
- Medidas higiénicas y preparación del biberón.** Lo más importante es el lavado de las manos previo a la preparación del biberón. Es conveniente preparar los biberones antes de cada toma. La mayoría de las fórmulas se presenta en polvo. Se debe utilizar únicamente el cacito de medida incluido en el envase y rasarlo para que la dilución sea adecuada.

No es necesario hervir el agua durante 5 minutos como siempre se ha recomendado. Es aconsejable utilizar agua de mineralización débil para preparar la dilución. Siempre debemos añadir el agua y luego la leche, en proporción 1 cacito de leche por cada 30 ml de agua. Hay que seguir cuidadosamente las instrucciones del fabricante respecto a la cantidad de polvo a añadir en el volumen correspondiente de agua. Tras su uso, lavar biberones y tetinas con agua caliente y detergente, utilizando un cepillo de biberón para eliminar los restos de leche que queden en su interior. Hay que preparar un solo biberón cada vez, poco antes de su uso y desechar los sobrantes de la toma. El envase de la leche debe mantenerse perfectamente cerrado.

- Intervalo entre las tomas.** Se aconseja que las tomas se den cada 3-4 horas inicialmente, sin pausa nocturna ni rigidez horaria, aunque se recomienda no dar la toma siguiente antes de transcurridas 3 horas, para asegurar un adecuado vaciamiento gástrico. Últimamente se recomienda la lactancia artificial *a demanda*, igual que la materna.

Para evitar las quemaduras no se debe calentar el biberón en el microondas y hay que comprobar la temperatura de la leche antes de administrarla, vertiendo unas gotas en el dorso de la mano.

## 3.4. Educación maternal

Respecto a los programas de educación maternal, siguiendo al psiquiatra y psicoanalista León Chertok, debería incluir: dotar a la mujer de información sobre reproducción humana y trabajo de parto, asumir una relajación controlada y el aprendizaje de técnicas de relajación para contrarrestar las sensaciones negativas que acompañan al proceso del parto. Según algunos autores, los planos físico, funcional y psíquico invitan a trabajar holísticamente. Acorde a este punto de vista, si una mujer tiene información de lo que está ocurriendo y manda en su propia existencia, esto provoca a nivel fisiológico que la mujer tenga menor grado de ansiedad.

Las principales **escuelas de educación al parto** son:

- Foissac (1883):** hipnosis.
- Método Dick Read (1933, Reino Unido):**
  - “Parto sin temor”. Tensión-miedo-dolor.
  - Utiliza la relajación de Jacobson: inhibitoria. Relación entre el tono muscular y el estado emocional.

# Fragmento tema de muestra

- **Nicolaiev, Velvoski (1942, Rusia):** ideas de Pavlov sobre reflejos condicionados (hipnosis).
  - “*Psicoprofilaxis de los dolores de parto*”.
  - Respiraciones profundas, masajes.
  - Supresión del dolor mediante la participación activa de la mujer: entrenamiento autógeno de Schultz.
- **Método Lamaze y Velay (1952, Francia):**
  - “*Parto sin dolor*”: psicoprofilaxis obstétrica.
  - Variación del método ruso.
  - Respiraciones superficiales y rápidas.
  - Participación de la pareja.
- **Aguirre de Carcer (1955):** discípulo de Lamaze. Tras contactar con el Dr. Caycedo (usa sofrología), desarrollan la sofropedagogía obstétrica (1960) o educación maternal donde la madurez de la mujer juega un importante papel.

El Dr. Caycedo, logra introducir en la Seguridad Social los cursos de Educación Maternal abriendo el primer centro en el Hospital “*La Paz*” de Madrid en 1965.

No se trata solamente de preparar para el parto, sino de enseñar a la mujer a ser madre. Como técnica de relajación utilizan el entrenamiento autógeno de Schultz, que requiere un lento aprendizaje. Como técnicas respiratorias usan la torácica de alta frecuencia que luego sustituyeron por la abdominal sincrónica.
- **Frederickleboyer:** nacimiento sin violencia (1975).
- **Haptonomía de Weldman.** También llamada “*ciencia de la afectividad*”. Según el profesor Weldman asegura que existe una comunicación afectiva entre la madre y el hijo antes del nacimiento que será capital para el desarrollo de su personalidad. La madre puede establecer vínculos a través del pensamiento, la palabra y especialmente con el tacto.
- **Técnicas de relajación.** Se basa en la contracción y relajación de forma rítmica y controlada. Como condición debe valorarse la postura cómoda, con el cuerpo totalmente apoyado, con las articulaciones parcialmente flexionadas y la respiración diafragmática. Entre la multitud de técnicas de relajación destaca la relajación muscular progresiva de Jakobson, que afirma que para relajar cada músculo conscientemente es necesario conocer el estado de tensión como situación opuesta a la relajación. Por otro lado, el entrenamiento autógeno de Schultz, que requiere mayor instrucción y concentración por parte de la mujer, ya que experimentan sensaciones de todo tipo con relación al cuerpo como calor o peso.
- **Método del parto activo de Janet Balaskas.** Con especial interés en la práctica de yoga, y el parto dinámico, en bipedestación, cuclillas, entre otros.
- **Modelo Michael Odent.** Parto ecológico. Defiende que un ambiente tranquilo, con poco ruido, luz tenue y la inclusión de agua facilita el proceso psicofisiológico del parto.
- **Técnicas de respiración:**

<b>Superficial por nariz</b>	Contracciones cortas y lentas
<b>Superficial por boca</b>	Más acelerada y superficial
<b>Combinada nariz-boca-nariz</b>	Contracciones de 55”
<b>Soplante o jadeo</b>	Contracciones muy intensas y frecuentes
<b>Espiraciones forzadas</b>	Control de pujos del expulsivo

Cabe destacar, la **Estrategia Nacional de Salud Sexual y Reproductiva (2010)** del Ministerio de Sanidad y Política Social e Igualdad, que en relación a la educación maternal implementa el aprendizaje basado en talleres.



## RECUERDA

El método Read es el **parto sin temor** (tensión-miedo-dolor), como regla nemotécnica “**Lee (read): TE-MI-DO**”, mientras que el método Lamaze es el parto sin dolor.

## 04 Esterilidad

Se estima que un 10% de las parejas son estériles. Sin embargo, en países desarrollados, el retraso en la edad reproductiva ha aumentado esta cifra. En general, la atribución por sexos a la infertilidad es de 40% causa femenina, 40% causa masculina y un 20% mixta o desconocida.

### Esterilidad

**Imposibilidad para conseguir un embarazo** primaria (no embarazos previos) o secundaria (tras un embarazo, durante los siguientes 2-3 años, no se consigue de nuevo).

### Infertilidad

Concibe el embarazo pero **no llega a término**.

- **Factor femenino.** La obstrucción tubárica y la endometriosis es la causa más frecuente junto a los ciclos anovulatorios por el SOP. También cuenta con causa inmunológica con producción de anticuerpos antiespermatozoides, psíquica (vaginismo) e idiopática.
- **Factor masculino.** Las causas más frecuentes son varicocele, criptorquidia, azoospermia, insuficiencia testicular y causa idiopática.
  - Impotencia *coeundi*. No puede mantener el coito.
  - Impotencia *generandi*. Alteración de espermatozoides como azoospermia (ausencia), oligozoospermia (disminución) y disminución de la motilidad.

El **estudio de esterilidad** es abordado como un problema de pareja y cuenta con: anamnesis general y ginecológica, ecografía transvaginal, determinación hormonal en la primera mitad del ciclo (FSH, LH y estradiol) y en la segunda mitad (Progesterona y prolactina), histerosalpingografía, seminograma y pruebas de interacción moco-semen.

El **tratamiento de la esterilidad** es médico, quirúrgico, y en algunos casos, requiere técnicas de reproducción asistida. Las técnicas de reproducción asistida más utilizadas son la inseminación artificial (IA), la fecundación in vitro (FIV) y la microinyección citoplasmática (ICSI) indicada en casos de oligoespermia severa y FIV fallidas. La complicación más grave es el cuadro de hiperestimulación ovárica (EIR 09, 82).