Manual CTO Oposiciones de Enfermería







Cuidados de enfermería en la mujer gestante: alimentación, higiene y cambios fisiológicos. Educación maternal. Problemas más frecuentes durante la gestación. Valoración y cuidados de enfermería en la puérpera. Cambios fisiológicos y psicológicos. Lactancia natural. Puerperio inmediato y precoz. Valoración y cuidados de enfermería. Cuidados de enfermería a mujeres en el climaterio: cambios. Fomento de hábitos saludables. Prevención y control de riesgos. Educación para la salud individual y grupal.



NOTA

La medicina es una ciencia sometida a un cambio constante. A medida que la investigación y la experiencia clínica amplían nuestros conocimientos, son necesarios cambios en los tratamientos y la farmacoterapia. Los editores de esta obra han contrastado sus resultados con fuentes consideradas de confianza, en un esfuerzo por proporcionar información completa y general, de acuerdo con los criterios aceptados en el momento de la publicación. Sin embargo, debido a la posibilidad de que existan errores humanos o se produzcan cambios en las ciencias médicas, ni los editores ni cualquier otra fuente implicada en la preparación o la publicación de esta obra garantizan que la información contenida en la misma sea exacta y completa en todos los aspectos, ni son responsables de los errores u omisiones ni de los resultados derivados del empleo de dicha información. Por ello, se recomienda a los lectores que contrasten dicha información con otras fuentes. Por ejemplo, y en particular, se aconseja revisar el prospecto informativo que acompaña a cada medicamento que deseen administrar, para asegurarse de que la información contenida en este libro es correcta y de que no se han producido modificaciones en la dosis recomendada o en las contraindicaciones para la administración. Esta recomendación resulta de particular importancia en relación con fármacos nuevos o de uso poco frecuente. Los lectores también deben consultar a su propio laboratorio para conocer los valores normales.

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, su tratamiento informático, la transmisión de ningún otro formato o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro y otros medios, sin el permiso previo de los titulares del *copyright*.

© CTO EDITORIAL, S.L. 2019

Diseño y maquetación: CTO Editorial

C/ Albarracín, 34; 28037 Madrid

Tfno.: (0034) 91 782 43 30 - Fax: (0034) 91 782 43 43

E-mail: ctoeditorial@ctoeditorial.com Página Web: www.grupocto.es

ISBN Obra completa: 978-84-17861-46-9

Manual CTO Oposiciones de Enfermería







Cuidados de enfermería en la mujer gestante: alimentación, higiene y cambios fisiológicos. Educación maternal. Problemas más frecuentes durante la gestación. Valoración y cuidados de enfermería en la puérpera. Cambios fisiológicos y psicológicos. Lactancia natural. Puerperio inmediato y precoz. Valoración y cuidados de enfermería. Cuidados de enfermería a mujeres en el climaterio: cambios. Fomento de hábitos saludables. Prevención y control de riesgos. Educación para la salud individual y grupal.





Índice

1.		dados de enfermería en la mujer gestante: alimentación, ene y cambios fisiológicos. Educación maternal.	1
	1.1. 1.2. 1.3.	Cambios fisiológicos Alimentación (Educación Maternal) Higiene (Educación Maternal)	13
2.	Ate	nción durante el embarazo	17
	2.1.	Vacunación	17
	2.2.	Captación y seguimiento / controles posteriores	
	2.3.	Cribados durante la gestación	
	2.4.	Exploración obstétrica	19
3.	Pro	blemas más frecuentes durante la gestación	20
	3.1.	Metrorragias	20
	3.2.	Hiperémesis gravídica	
	3.3.	Trastornos hipertensivos en el embarazo (EHE)	
	3.4.	Diabetes gestacional	
	3.5.	Amenaza de parto prematuro	
	3.6. 3.7.	Placentación/acretismo placentario Gestación y sida (VIH)	
4.	Valo Car	oración y cuidados de enfermería en la puérpera. nbios fisiológicos y psicológicos. Puerperio inmediato	
	y pr	ecoz. Valoración y cuidados de enfermería.	
	4.1.	Cambios fisiológicos en el puerperio	
	4.2.	Cuidados de enfermería en el puerperio	
	4.3. 4.4.	Complicaciones del puerperio Cambios Psicológicos	
	4.4.	Loquios	
	4.6.	Episiotomía y desgarros perineales	

Índice



5 .	Lac	tancia Materna	29
	5.1.	Fisiología de la lactancia	29
	5.2.	Composición de la leche materna	31
	5.3.	Problemas más frecuentes en la lactancia materna	34
	5.4.	Contraindicaciones de la lactancia materna	42
	5.5.	Promoción de la lactancia materna entre los profesionales	43
	5.6.	Educación para la salud para madres	46
	5.7.	Supresión de la lactancia materna o destete	51
Pre	gunt	tas de examen	52
Bib	liogr	afía	55





1

Cuidados de enfermería en la mujer gestante: alimentación, higiene y cambios fisiológicos. Educación maternal.

En la Comunitat Valenciana existe en la actualidad un programa de seguimiento del embarazo, cuya finalidad es la de garantizar el control sanitario de las gestantes, propiciando una prestación integral y equitativa durante este periodo.

Este Programa existe desde que fue regulado por el Decreto 147/1986.

El Programa de seguimiento del embarazo comprende la atención integral al embarazo, mediante la vigilancia de la salud de la mujer embarazada, la aplicación de medidas preventivas, la educación para la maternidad/ paternidad y la vigilancia de la salud de la puérpera y su rehabilitación psicofísica.

Tabla 1

Programa de seguimiento comunidad valenciana "Objetivos"

Generales

Contribuir al desarrollo de una maternidad/ paternidad deseada y responsable.

Aumentar el nivel de salud de la mujer gestante y puérpera. Reducir las cifras de morbimortalidad perinatal y materna.

Específicos

Disminuir los problemas de salud prevenibles, asociados al embarazo, parto y puerperio. Iniciar el control de la gestación antes de la 12ª semana.

Garantizar la atención sanitaria del embarazo en el nivel asistencial adecuado, dependiendo de los factores de riesgo a los que esté expuesta la embarazada. Ofertar el diagnóstico prenatal de acuerdo con los criterios que establece el protocolo de seguimiento del embarazo.

Disminuir el índice de cesáreas y la instrumentalización obstétrica en la atención al parto. Atender a las embarazadas con problemas de salud susceptibles de la interrupción voluntaria del embarazo (IVE).

Proporcionar la educación maternal, fomentando la implicación de la pareja y su presencia en el momento del parto. Garantizar la atención sanitaria en el puerperio, incluida la indicación de anticoncepción. Proporcionar la información y el apoyo necesarios para favorecer la lactancia materna.

Actividades para realizar para el programa de Seguimiento del Embarazo:

- Captación precoz de la embarazada.
- Exámenes de salud protocolizados.
- Valoración y seguimiento de los embarazos de riesgo.
- Exploraciones complementarias, controles ecográficos.
- Educación maternal.
- Asistencia al parto y al puerperio.



RECUERDA

El Programa se apoya en documentos que se les da a las madres (cartilla de embarazo, folletos y material divulgativos de promoción de la salud) y a los profesionales sanitarios (hoja de seguimiento, hoja resumen del embarazo, manuales con el protocolo de control prenatal y de educación sanitaria grupal, videos y material de apoyo).



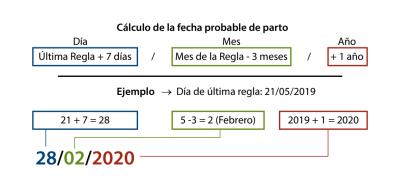
RECUERDA

En la Comunitat Valenciana existe el proyecto denominado, "Observatorio de Salud Infantil y Perinatal (OSIP)". El cuál ofrece información, documentación y difusión pública sobre salud infantil y perinatal.

1.1. Cambios fisiológicos

La duración media de la gestación es de 280 días contados desde el primer día del último ciclo menstrual, lo que equivale a 40 semanas o 10 meses lunares de 28 días. Existe cierta variabilidad en cuanto a la predicción de cuándo se producirá el parto. Clínicamente se habla de fecha probable de parto, cómo una referencia a la **fecha en la que la gestación** cumple 40 semanas. Esta fecha se puede calcular a partir de la **fórmula de Naegele, en la que la fecha probable de parto se obtiene descontando 3 meses del primer día de la última regla y añadiendo 7 días, más 1 año.**





La gestación es un proceso fisiológico en el que se producen modificaciones en todos los sistemas orgánicos maternos con el fin de garantizar el



desarrollo fetal sin comprometer la salud materna. A continuación se van a detallar todos los cambios fisiológicos y físicos en la gestación:

A. Cambios en los órganos genitales y mamas

1. Genitales externos

- Aumento de la vascularización e hiperemia: los genitales muestran un aspecto edematoso y coloración cianótica. Pueden aparecer varices y edema, principalmente en multíparas conforme avanza la gestación.
- Ablandamiento del tejido conjuntivo con aumento de la elasticidad.

2. Vagina.

- Aumento de la vascularización e hiperemia, la vagina adquiere una coloración violácea (signo de Chadwick).
- Mucosa vaginal: incrementa su espesor y se hace más flexible y elástica. La capa muscular se hipertrofia lo que hace que las paredes vaginales tengan mayor longitud (prepara la vagina para la expulsión fetal).

- **Leucorrea fisiológica:** aumento de la secreción vaginal y cervical, dando lugar a un exudado de color blanco y ligeramente espeso, que es más marcado al final de la gestación.
- Acidificación de la vagina: incremento de los bacilos de Döderlein que se nutren del glucógeno de las células descamadas. En consecuencia también aumenta la producción de ácido láctico y disminuye el pH vaginal, situándose entre 3,5-6. Este medio ácido protege la vagina de infecciones en general, pero supone un ambiente propicio para la proliferación de hongos.

3. Útero

- Cuello del útero: Aumento de la vascularización, adquiere una coloración violácea (signo de Chadwick).
- **Hiperplasia e hipertrofia de las fibras elásticas** que dan una consistencia más blanda y elástica.
- Formación del tapón mucoso o limos: hay una hiperplasia de las glándulas endocervicales lo que provoca un incremento de secreción mucosa densa, no filante y no cristalizable que genera el tapón

Figura 2

CAMBIOS FISIOLÓGICOS y FÍSICOS EN LA GESTACIÓN

PULMONARES:

- ↑ ventilación pulmonar
- ↑ consumo de O₂
- Alcalosis respiratoria leve
- Protrusión costillas inferiores
- Disnea del embarazo (por volumen útero)

METABOLISMO:

- I.a mitad embarazo (ANABOLISMO por las hormonas esteroideas)
- 2.ª mitad embarazo (CATABOLISMO por el lactógeno placentario: asegura el suministro de glucosa al feto, prepara la mama para la lactancia y pequeña acción como factor de crecimiento fetal)
- Cambios mamarios (prolactina: mucho más relevante para la mama que lactógeno)
- ↑ de peso (ideal I kg por mes)
 ↑ tamaño hipófisis: ↑ GH, TSH y ACTH
- I tamaño hipófisis: I GH, TSH y ACTH

 ↑ de prolactina y oxitocina. ↓↓↓ LH y FSH
- ↑ de tamaño y actividad del tiroides
- Hipertrofia e hiperplasia islotes β páncreas.
- ↑ actividad suprarrenal: ↑ cortisol (x2), aldosterona y testosterona

HEMATOLÓGICAS:

- ↑ volumen plasmático (40-60%)
- ↑ masa eritrocitaria total (20-50%)
- Leucocitosis leve
- ↑ de mayoría factores de coagulación
- ↑ plaquetas
- ↑ de reactantes fase aguda (fibrinógeno, VSG)

CUTÁNEAS/ANEJOS:

- Cloasma o melasma (acción de MSH)
- Línea alba
 Estrías cutá
- Estrías cutáneas
- Caída del cabello

MUSCULOESQUELÉTICO:

- Calambres: por dificultad de RV en EEII, alteración niveles de calcio y fósforo
- Lumbalgias y molestias pélvicas: de la lordosis y modificación de articulaciones sacroilíacas, sacrococcígeas y pélvicas

CARDIOVASCULARES:

- \uparrow volumen vascular (total y plasmático)
- \uparrow gasto cardíaco (30-50%). \uparrow frecuencia cardíaca
- de resistencias vasculares (por la progesterona)
 Vasodilatación: mareos y lipotimias, sensación de acaloramiento, piel húmeda, congestión nasal
- Desviación del eje cardíaco a la izquierda (por la elevación progresiva del diafragma)
- Por la dificultad del retorno venoso: varices, edema en pies, hemorroides
- Hipotensión postural: compresión de vena cava al adoptar decúbito lat. derecho y supino (final de gestación)

DIGESTIVO:

- Hipertrofia e hiperemia gingival
- Epulis: gingivitis hiperplásica de la encía (de estrógenos, déficit folatos, HCG en saliva, etc.)
- ↑ de la salivación
- ↓ de la motilidad intestinal (progesterona): pirosis, reflujo GE, estreñimiento, ↓ tono vesicular (riesgo de litiasis)
- Leve ↑ flujo sanguíneo hepático. Función:
 ↑ fosfatasa alcalina, colesterol y triglicéridos.
 ↓ Proteínas y colinesterasa. No se modifican transaminasas
- Náuseas y vómitos

URINARIO:

- Leve ↑ tamaño renal
- ↑ flujo plasmático renal y filtrado glomerular
- Retraso eliminación: ↑ riesgo ITU
- Poliaquiuria (compresión uterina)
- Dilatación pelvicoureteral (> en el dcho.)
- ullet efectividad esfínter: leve incontinencia

GENITAL:

• Leucorrea (por acción hormonal)

mucoso o limos (desde el primer trimestre), lo que confiere **protección al contenido uterino frente a infecciones.**

- **Ectopia cervical:** las glándulas endocervicales sufren una proliferación y eversión, invadiendo el ectocérvix. Durante ese tiempo el tejido es mucho más friable. Por todo esto la citología y la colposcopia pierden fiabilidad durante el embarazo. Dura hasta 4-6 semanas después del parto, es más marcada en primíparas y desaparece por metaplasia escamosa.
- **Cuerpo uterino:** en la mujer no gestante el útero es un órgano pequeño, intrapélvico, con forma periforme, aplanado en sentido anteroposterior, de aproximadamente 70 g de peso, capacidad de unos 10 ml y dimensiones de 7,5 x 5 x 2,5 cm. Los cambios que se producen en el embarazo son: Aumento del tamaño y del peso (al final de la gestación alcanza un peso aproximado de 1.100 g, capacidad de 5 l y dimensiones de 28 x 24 x 21 cm). El crecimiento no es simétrico, pues es mayor en el fondo uterino y está influido por la estática fetal y la situación de la placenta.
- Cambio de forma y posición: pasa de tener forma periforme a esférica y finalmente ovoidea. Deja de ser un órgano intrapélvico y pasa a ocupar la cavidad abdominal. Debido a la presencia del rectosigma se produce una dextrorrotación. La tensión en los ligamentos anchos y redondos aumenta.
- Aumento de la vascularización: se produce un aumento de flujo uterino mediante las arterias uterinas y ováricas y de la vascularización en general (principalmente en la zona de inserción de la placenta). Los vasos arteriales y venosos se disponen entre los fascículos musculares garantizando así una hemostasia firme posparto. El flujo sanguíneo aumenta hasta 20-40 veces durante la gestación. La perfusión placentaria alcanza los 500 ml por minuto al final de la gestación.
- Disposición de las fibras musculares: la distribución de las fibras musculares por capas hace que la dirección de la fuerza de la contracción durante el parto se realice siempre en sentido caudal y que tras el parto se produzca una hemostasia adecuada.

(Capa externa: fibras longitudinales. Se inicia en las trompas y se extiende hasta los ligamentos uterinos en forma de capuchón).

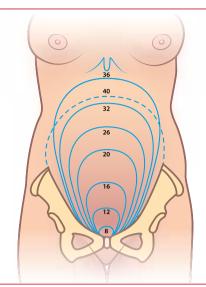
(Capa media o plexiforme: capa densa de fibras musculares dispuestas en múltiples direcciones y perforadas por vasos sanguíneos. Son las responsables de las ligaduras vivientes de Pinard, que garantizan la hemostasia venosa, mientras que la hemostasia arterial se debe a la retracción de la íntima).

(Capa interna: fibras circulares, similares a esfínteres que se extienden desde las trompas al orificio cervical interno (OCI) en forma de espiral y entrelazándose las de un lado con las del otro) En la musculatura uterina se producen cambios en la contractilidad desde el primer trimestre. A partir de la semana 20 la mujer puede percibir las denominadas contracciones de *Braxton Hicks* (generalmente irregulares, de baja intensidad e indoloras).

Tabla 2		
	Útero no gestante	Útero gestante
Peso	70 g	1.100 g
Dimensiones	7,5 x 5 x 2,5 cm	28 x 24 x 21 cm
Volumen	10 ml	51

Cambios de tamaño, peso y volumen en la mujer gestante

Figura 3



Cambio de forma y posición del útero en la gestación

5. Segmento inferior

Se forma durante el embarazo a partir del istmo uterino. Durante el embarazo se distiende de manera progresiva y adquiriere gran elasticidad, lo que permite el paso del feto por el canal blando del parto, del que forma parte en su porción superior. Carece de capa plexiforme o media, por lo que su estructura es más débil que la del cuerpo uterino y tiene menor vascularización. La unión entre el cuerpo uterino y el segmento inferior está constituida por un rodete muscular llamado anillo de Bandl o de Schroeder. Se adelgaza por acción de las contracciones de parto, lo que determina que sea el lugar de elección para la incisión quirúrgica en caso de cesárea y que suponga la zona donde el útero tiene más probabilidades de romperse.

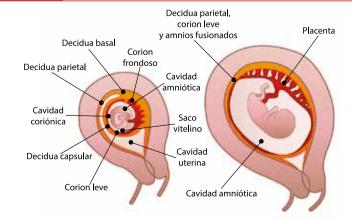
6. Decidua o caduca

Por acción del cuerpo lúteo el endometrio se transforma en una mucosa en fase hipersecretora que aporta la nutrición necesaria al embrión. También segrega otras sustancias como relaxina, prolactina y prostaglandinas.

Se diferencian tres partes:

- Decidua basal o serotina: zona sobre la que se implanta el huevo y separa a éste del miometrio.
- **Decidua capsular o refleja:** recubre al huevo por su lado externo hacia la cavidad uterina.
- **Decidua parietal o vera:** tapiza la cavidad uterina donde no está el huevo. Ésta se fusiona con la capsular, debido al crecimiento de las estructuras ovulares, a partir de la semana 20.

Figura 4



Modificación de la decidua





RECUERDA

Se mantiene el cuerpo lúteo gravídico, encargado de la secreción de estrógenos y progesterona hasta la semana 8, luego comparte esta función con la placenta y comienza a declinar en la semana 8-10. El cuerpo lúteo secreta relaxina, al igual que la placenta y la decidua parietal. Esta hormona se mantiene durante todo el embarazo con la función de conservar en reposo la musculatura uterina durante la gestación, favorecer la elasticidad y relajación del cuello en el parto y relajar la sínfisis púbica y otras articulaciones.

7. Trompas

- Leve hipertrofia muscular, hiperemia y aumento de la vascularización para garantizar la nutrición de la mórula y el transporte hacia el útero.
- El extremo ístmico se ocluye precozmente por un tapón mucoso.

8. Ovarios

- Incremento de la vascularización e hiperplasia del estroma: ambos ovarios están aumentados de tamaño, principalmente el que produce el cuerpo lúteo.
- Cese de la ovulación: la maduración de los folículos nuevos se interrumpe debido a los altos niveles de estrógenos y de progesterona.

9. Mamas

- **Aumento de la sensibilidad** y hormigueo, desde las primeras semanas.
- **Aumento de peso y tamaño** debido al incremento del tejido glandular y de la vascularización.
- Red venosa de Haller: vénulas pequeñas que se aprecian bajo la piel, desde la semana 12.
- Incremento de la pigmentación areolar y los pezones. Los pezones están más sensibles, eréctiles y agrandados.
- **Segunda aréola de** *Dubois:* aréola secundaria que se forma por hiperpigmentación de la piel circundante.

Tabla 3	
Genitales externos	 Aumento de la vascularización e hiperemia Aumento de la elasticidad
Vagina	 Aumento de la vascularización e hiperemia Aumento de la elasticidad. Hipertrofia muscular Leucorrea fisiológica Acidificación de la vagina (bacilos de Döderlein) Citología vaginal: fase lútea
Útero	 Cuello: Aumento de la vascularización, color violáceo Hiperplasia e hipertrofia de fibras elásticas Formación del limos Ectopia cervical Cuerpo: Aumento del peso y tamaño: 1.ºº y 2.º trimestre por acción de estrógenos y progesterona. Desde la semana 22-24 por la acción mecánica del contenido uterino: Peso: 1.100 g Dimensiones: 28 x 24 x 21 cm Capacidad: 5 l Cambio de forma: piriforme → esférica → ovoidea Cambio posición: intrapélvico → abdominal y dextrorrotación Aumento de la vascularización: aumenta 20-40 veces. Flujo placentario 500 ml/min Disposición fibras musculares: permite contracciones en sentido caudal y hemostasia postparto: Capa superficial: fibras longitudinales Capa media o plexiforme: fibras entremezcladas → ligaduras vivientes de Pinard Capa interna: fibras circulares Segmento inferior: a partir del itsmo: Carece de capa media. Anillo de Bandl o de Schroeder: unión con el cuerpo Decidua o caduca: mucosa endometrial en fase hipersecretora Funciones: nutre el embrión y segrega sustancias: relaxina, prolactina y prostaglandinas Tres capas: basal o serótina, capsular o refleja, parietal o vera
Trompas	 Leve hipertrofia, hiperemia y aumento de la vascularización Tapón mucoso
Ovarios	 Aumento de la vascularización e hiperplasia del estroma Cese de la ovulación Mantenimiento del cuerpo lúteo gravídico que produce estrógenos y progesterona hasta la semana 8-10 y relaxina
Mamas	 Aumento de la sensibilidad y hormigueo Aumento del tejido glandular y vascularización Red venosa de Haller Hiperpigmentación de la aréola y pezones. Pezones más sensibles, eréctiles y agrandados Segunda aréola de Dubois Tubérculos de Montgomery Calostro en el tercer trimestre

Resumen modificaciones en genitales y mamas

- **Tubérculos de** *Montgomery:* son glándulas sebáceas hipertrofiadas que se pueden ver como múltiples y pequeñas papilas en la aréola.
- Salida de calostro por el pezón en el tercer trimestre.

B. Cambios en el sistema endocrino

1. Unidad fetoplacentaria

La placenta ejerce el principal papel de control hormonal. Se considera una glándula endocrina incompleta al necesitar la colaboración del feto, y en ocasiones la de la madre que aporta precursores, para completar su actividad enzimática; por eso se habla de unidad fetoplacentaria. Cuando el trofoblasto se implanta se segrega una luteotropina, la gonadotropina coriónica humana (HCG), encargada de mantener el cuerpo lúteo hasta que su función secretora de estrógenos y progesterona pueda llevarse a cabo por la placenta (semana 8-10).

Las hormonas secretadas por la unidad fetoplacentaria se pueden dividir en hormonas proteicas y hormonas esteroideas.

Tabla 4

Hormonas Proteicas

- Gonadotropina coriónica humana (HCG) Se produce en el sincitiotrofoblasto. Se puede encontrar en sangre materna 9 días posconcepción y aumenta sus niveles rápidamente alcanzando un máximo en la semana 8-10 para disminuir lentamente a partir de la semana 10-12
 - Funciones son: mantener el cuerpo lúteo gravídico, inducir la síntesis de esteroides en la unidad fetoplacentaria y estimular los testículos y el tiroides fetal
- Lactógeno placentario (HPL)
 o somatotropina coriónica
 humana (HCS) u hormona
 del crecimiento placentario
 coriónica (HCGP) Se produce
 en el sincitiotrofoblasto.
 Estructuralmente es similar a
 la hormona del crecimiento y
 a la prolactina. Se detecta en
 sangre desde la semana 5 y sigue
 incrementándose hasta la semana
 34-3
 - Funciones son: Diabetógena (aumenta la lipólisis, con lo que se incrementan los ácidos grasos libres, aumenta la resistencia a la insulina, aumentando los niveles de glucosa e insulina y disminuye la gluconeogénesis, aumentando los aminoácidos) y Lactogénica (estimula la proliferación del epitelio mamario)
- Corticotropina coriónica humana (HCC) ACTH placentario Responsable de la secreción de cortisol

Hormonas Esteroideas

Estrógenos

- Se sintetiza primero en el cuerpo lúteo y luego en el sincitiotrofoblasto. Para la síntesis necesita precursores tanto maternos como fetales (sintetizados en el hígado y las suprarrenales).
- Funciones son: estimulan los cambios que se producen en genitales y mamas, aumentan la elasticidad del tejido conjuntivo, aumentan el flujo uteroplacentario, acidificación de la vagina, contribuyen a la situación diabetógena de la mujer e hiperpigmentación de la piel
- · Progesterona

Se forma primero en el cuerpo lúteo y luego en el sincitiotrofoblasto. El principal precursor es el colesterol materno

Sus funciones son: estimulan los cambios que se producen en genitales y mamas, preparan la decidua para la implantación, relajación de la musculatura lisa, Inhiben la motilidad uterina, reducen la motilidad gastrointestinal, dilatación del sistema urinario, disminución de la resistencia pulmonar, vasodilatación generalizada, participan en el efecto diabetogénico, mantienen la temperatura basal materna en valores similares a la segunda mitad del ciclo menstrual y pueden tener relación con la supresión de la respuesta inmunológica materna a los antígenos fetales

2. Hipófisis

Se produce hiperplasia e hipertrofia de la glándula, con lo que su tamaño aumenta en torno al 35% sin correlacionarse con el incremento de producción o liberación hormonal. Los niveles de hormonas producidos sufren los cambios que se explican a continuación:

Tabla 5

Adenohipófisis o Hipófisis Anterior

- FSH y LH niveles elevados de estrógenos y de progesterona y la acción competitiva de la HCG actúan como mecanismo de retroalimentación negativo, por lo que estas gonadotropinas están disminuidas
- Hormona tirotropa (TSH) permanece sin cambios o crece ligeramente en el primer trimestre por el efecto tirotrópico de la HCG
- Corticotropina (ACTH) aumenta progresivamente durante todo el embarazo
- Prolactina (PRL) desde las primeras semanas del embarazo comienza a elevarse.
 Sus funciones son: preparar la glándula mamaria para la lactancia, contribuye al estado diabetógeno, participa en la regulación de la osmolaridad del líquido amniótico y del equilibrio hidrosalino fetal
- Hormona del crecimiento (HG) su producción permanece igual o se reduce ligeramente por la acción de la HPL
- Hormona estimuladora de los melanocitos (MSH) se incrementa ligeramente

Neurohipófisis o Hipófisis Posterior

- Vasopresina sus valores se mantienen.
- Oxitocina aumenta durante la gestación, alcanzando su nivel máximo durante el parto

3. Páncreas

Hiperactividad pancreática, por acción de los estrógenos, la progesterona y el lactógeno placentario se produce hiperplasia, hipertrofia e hipersecreción de las células β de los islotes de Langerhans, lo que conlleva:

- **Insulina: incremento de la secreción,** sobre todo a partir del segundo trimestre. Hay una mayor secreción de insulina tras la ingesta de hidratos de carbono.
- Glucagón: hay un aumento a partir de la 20 semana.

4. Tiroides

El tiroides aumenta su tamaño un 10% en mujeres con un aporte adecuado de yodo, y hasta un 40% en mujeres con deficiencia de yodo. La producción de hormonas tiroideas aumenta un 50%. Tanto la tiroxina (T4) como la triyodotironina (T3) están incrementadas, principalmente debido al aumento de las globulinas transportadoras, permaneciendo su fracción libre similar o ligeramente aumentada durante el primer trimestre. Este incremento de hormonas tiroideas es fundamental, principalmente en el primer trimestre, momento en que se desarrolla la neurogénesis. Su déficit, fundamentalmente de T4, aun siendo moderado, interfiere en la migración de las neuronas a la corteza y, por tanto, puede afectar irreversiblemente al cerebro del feto.

Los requerimientos de yodo están aumentados por distintos motivos (de ahí la importancia de un buen aporte de yodo, incluso preconcepcional):

- Aumento de síntesis hormonal.
- Incremento de la excreción urinaria de yoduros.
- Aporte a la unidad fetoplacentaria.



5. Paratiroides

- Parathormona (PTH) permanece dentro de rangos normales.
- Calcitonina: valores incrementados durante el embarazo y la lactancia.

6. Glándula suprarrenal

Respecto a los niveles de las hormonas producidas por estas glándulas, se objetiva lo siguiente:

Tabla 6			
Cortisol	Adrenalina Noradrenalina	Aldosterona	Testosterona
Si bien no se produce un aumento en su secreción, los niveles están elevados al producirse una menor depuración plasmática. El incremento de la proteína transportadora (transcortina) protege a la madre de este aumento, mientras que el feto está preservado debido a la transformación en la placenta del 80% del cortisol en cortisona. El cortisol contribuye a elevar la glucemia y la síntesis de glucógeno, así como a movilizar aminoácidos para la síntesis de tejidos fetales	Su secreción no varía hasta el momento del parto	Está aumentada. El eje renina- angiotensina-aldosterona está activado y puede ser secundario a la disminución de la presión sanguínea por descenso de las resistencias periféricas, debido a la acción de la progesterona	No se eleva su producción, pero sí sus niveles plasmáticos debido a un aumento de la globulina transportadora

Tabla 7	
Unidad fetoplacentaria	 Proteicas: HCG: Subunidades α, β Detecta en sangre 9 días postconcepción, ↑ hasta 8-10 s. g. y ↓ 10-12 s. g. Funciones: mantener cuerpo lúteo, síntesis de h. esteroideas, estimular testículo y tiroides fetal HPL: ↑ progresivo desde la 5 hasta la 34-36 s. g. Funciones: diabetógena, lactogénica HCC: secreción de cortisol Esteroideas: Estrógenos: 1. cr cuerpo lúteo → sincitiotrofoblasto. Precursores maternos y fetales. Funciones: Estimulan cambios en genitales y mamas Aumento elasticidad tejido conjuntivo Aumento flujo uteroplacentario Acidificación de la vagina Acción diabetógena Hiperpigmentación de la piel Progesterona: 1. cr cuerpo lúteo → sincitiotrofoblasto. Precursor: colesterol materno. Funciones: Estimulan cambios en genitales y mamas Disminución de la motilidad musculatura lisa Acción diabetógena Aumento de la temperatura Supresión respuesta inmunológica
Hipófisis	 Adenohipófisis: FSH-LH: ↓ por feed-back negativo al ↑ estrógenos y progesterona TSH: = o ↑ ACTH: ↑ Prolactina: ↑ funciones: Prepara a la mama para la lactancia Contribuye al estado diabetógeno Regula osmolaridad LA y eq. hidrosalino fetal MSH: ↑ Neurohipófisis: ADH: = Oxitocina: ↑↑ en el parto
Páncreas	 Insulina: ↑ segundo trimestre Glucagón: ↑ desde la 20 s. g.
Tiroides	 T3 Y T4: ↑ fracción unida a globulinas, = fracción libre Importante para el desarrollo de la neurogénesis Aumento de requerimientos de yodo (suplementación)
Paratiroides	 Parathormona: = Calcitonina: ↑
Suprarrenales	 Cortisol: ↑ fracción unida a proteínas y libre → Contribuye al estado diabetógeno Adrenalina y noradrenalina: = y ↑ en parto Aldosterona: ↑ por activación del eje renina-angiotensina-aldosterona Testosterona: ↑ por globulinas trasportadoras

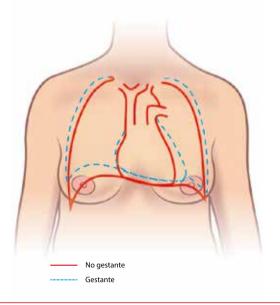
Resumen modificaciones endocrinas

C. Cambios cardiovasculares

1. Corazón

- **Corazón aumenta su tamaño** un 10-12% por hipertrofia del músculo cardíaco.
- Posición: la elevación del diafragma desplaza el corazón hacia la izquierda, hacia arriba y hacia delante, rotando su eje longitudinal.
- Auscultación cardíaca: debido al cambio de posición hay un desplazamiento de los focos de auscultación cardíaca. Puede aparecer un soplo sistólico leve y un refuerzo del primer ruido cardíaco.
- Electrocardiograma: debido al cambio de posición se desvía el eje eléctrico del corazón hasta unos 15º que pueden dar lugar a interpretaciones erróneas del electrocardiograma.
- Frecuencia cardíaca aumenta en torno a 15-20 latidos por minuto.
- Volumen sistólico leve aumento.
- Gasto cardíaco o volumen minuto: ambos parámetros están elevados se produce un aumento del gasto cardiaco de entre 30-40% desde el inicio hasta el final de la gestación. El aumento del flujo será aumento: (Flujo uteroplacentario se eleva hasta 15 veces y Flujo renal o pulmonar, se eleva un 40%. Piel y mamas). El gasto cardíaco también se ve modificado por la posición materna, siendo más alto en decúbito lateral que en decúbito supino.

Figura 5



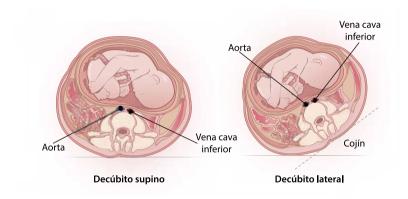
Cambio de la posición del corazón

2. Cambios vasculares

- Tensión Arterial: como normal general se produce un descenso de la TA (TAS = 5-10 mmHg, TAD = 15-20 mmHg) en los dos primeros trimestre y en el tercer trimestre hay un retorno a los valores previos a la gestación. Este descenso de la TA se explica por la disminución de las resistencias vasculares periféricas inducida principalmente por la progesterona.
- Presión venosa: por encima del nivel uterino no hay cambios con respecto a la presión venosa; sin embargo por debajo del mismo hay un aumento de la presión venosa debido a la compresión que ejerce el útero grávido sobre la vena cava inferior. Este hecho puede explicar la aparición de edemas maleolares y la aparición de varices en extremidades inferiores, vulva, vagina y mucosa rectal (hemorroides). Aparecen varices hasta en un 50% de las gestantes.
- Síndrome de hipotensión supina: la oclusión de la vena cava inferior por el útero grávido, cuando la mujer adopta el decúbito supino,

disminuye el retorno venoso al corazón, pudiendo aparecer en la mujer un cuadro de síncope, sudoración, taquicardia y vómitos, junto con una bradicardia fetal. Aparece principalmente al final del embarazo o en los casos en los que hay un mayor volumen uterino (embarazo gemelar, hidramnios...). El cuadro desaparece cuando la mujer se coloca en decúbito lateral izquierdo.

Figura 6



Cambios vasculares

D. Cambios hematológicos

1. Volumen sanguíneo

- Aumento del 40-45% (unos 1.800 ml) (tanto por un incremento del volumen plasmático (75%) como del volumen celular (25%)). El aumento comienza ya a las 8-12 semanas y alcanza su máximo entre las semanas 34-36.
- Incremento del volumen sanguíneo tiene unos objetivos:
 - Satisfacer las demandas de un útero hipertrofiado.
 - Proteger a la madre y al feto de los efectos contraproducentes de un retorno venoso disminuido.
 - Proteger a la madre de los efectos de la importante pérdida de volemia del parto.

• Causas del aumento del volumen son:

- Aumento de retención de agua y sodio por aumento de la secreción de aldosterona.
- Disminución del tono y aumento de la distensión vascular por la acción de la progesterona.
- Aumento de la red vascular uterina y presencia del espacio intervelloso.

2. Volumen plasmático

Supone el 75% del aumento del volumen sanguíneo. Se produce una aumento del 45-50% desde el inicio de la gestación alcanzando el máximo sobre la semana 34-36 de gestación.

3. Volumen celular

Supone un 25% del aumento del volumen sanguíneo. El aumento de los eritrocitos se produce fundamentalmente a partir de la semana 20 por un aumento de los niveles de eritropoyetina. Como aumenta proporcionalmente menos que el volumen plasmático, se produce una hemodilución típica del embarazo que se conoce como anemia fisiológica del embarazo. Hay una disminución de los valores de hematíes, hematocrito y hemoglobina con respecto a los previos a la gestación.





RECUERDA

La GPC de atención en el embarazo y puerperio (MSSSI) establece como cifras límites para hablar de anemia en el embarazo una hemoglobina inferior a 11g/dl en primer y tercer trimestre y 10,5 g/dl en el segundo trimestre.

4. Leucocitos

Existe una leucocitosis estimada de 9.000- 10.000/mm3, aunque algunas gestantes pueden tener valores superiores. Durante el parto las cifras de leucocitos se sitúan en torno a 15.000- 16.000/mm3. En el recuento de leucocitos, se observa un incremento absoluto de neutrófilos y un descenso de los linfocitos.

5. Plaquetas

Tendencia a la trombocitopenia, aunque rara vez por debajo de 150.000/mm3, en el tercer trimestre del embarazo.

6. Coagulación

Se produce un estado de hipercoagulabilidad sanguínea debido a:

- Factores de la coagulación:
 - Aumentan (I o fibrinógeno, III o tromboplastina, VII o proconvertina, VIII o antihemofílico A, IX o antihemofílico B y X o Stuart.
 - Descienden (XI y XIII).
 - Sin cambios (II y ∨).
- Descenso de los inhibidores fisiológicos de la coagulación: antitrombina-III, proteína C y proteína S. Estos cambios se producen por la acción de los estrógenos y la progesterona y aseguran una correcta hemostasia posparto. La hipercoagulabilidad junto con la estasis venosa en extremidades inferiores incrementa el riesgo de trombosis.

Tabla 8	
Volumen sanguíneo	↑ 40-45%. Inicio 8-10 s.g. y es máximo hacia la 34-36 s. g. Volumen plasmático = 75%. Desde el inicio y máximo 34-36 s. g. Volumen celular =25%. Desde 20 s. g., por ↑ EPO
Serie roja	Anemia fisiológica del embarazo: valores límites: Hematocrito = 34% Hemoglobina = 11g/dl (10,5 g/dl en 2.°T) Hematíes = 3.200.000/mm³
Leucocitos	↑, con cifras de 9.000-10.000/mm³ o superiores En el parto: 15.000-16.000/mm³
Plaquetas	↓, hasta 150.000/mm³
Coagulación	Hipercoagulabilidad sanguínea: ↑factores procoagulantes: fibrinógeno (hasta 600 mg/dl) ↓actividad fibrinolítica

Resumen cambios hematológicos en el embarazo

E. Cambios respiratorios

1. Cambios estructurales

Fosas nasales

Se encuentran **hiperémicas y edematosas.** Hasta el 30% de las gestantes presentan congestión nasal y rinitis. Pueden aparecer episodios de epistaxis.

Vías respiratorias

Tabla 9	
Vías Respiratorias Mayores	Vías Respiratorias Menores
Hay una dilatación provocada por la acción miorrelajante de la progesterona, lo que supone una disminución de la resistencia del flujo aéreo	Congestión vascular provoca un aumento de la resistencia del flujo aéreo. Se puede producir también un cambio en el tono de voz por el engrosamiento de las cuerdas vocales por la acción de la progesterona

Caja torácica

Elevación del diafragma unos 4 cm, aumento de los diámetros anteroposterior y transversal. Se produce un ensanchamiento compensador de las costillas por la relajación de los ligamentos intercostales debido a la acción de la progesterona. Esto provoca un aumento de la circunferencia torácica de unos 6-7 cm. Ensanchamiento del ángulo subcostal.

Músculos abdominales

Disminuyen su tono y se muestran menos activos por lo que **la respiración pasa a ser diafragmática.**

2. Cambios funcionales

Las modificaciones estructurales de la caja torácica implican cambios en los volúmenes y capacidades pulmonares que se inician con el comienzo de la gestación y alcanzan su máximo en el 5.º-6.º mes del embarazo, continuando así hasta el final del embarazo.

Tabla 10	
Volumen corriente	↑ 30-40%
Volumen espiratorio de reserva	↓ 20%
Volumen residual	↓ 20%
Capacidad inspiratoria	1 0%
Capacidad residual funcional	↓ 20%
Capacidad vital	=

Cambios de los volúmenes respiratorios en gestantes



RECUERDA

(Volumen minuto = VC x FR). Esta aumentado en el embarazo un 25%. El aumento del volumen minuto viene determinado por el aumento del volumen corriente ya que la frecuencia respiratoria permanece estable en el embarazo. Como consecuencia del aumento del volumen minuto se produce la denominada hiperventilación del embarazo que provoca una situación de alcalosis respiratoria que se ve compensada parcialmente por una excreción de bicarbonato a nivel renal.

RECUERDA

Volúmenes:

- Volumen corriente o volumen tidal (VC-VT): es el volumen de aire inspirado o espirado durante una respiración normal. Es aproximadamente 500 ml.
- Volumen de reserva inspiratorio (VRI): es el volumen de aire que puede ser inhalado al final de una inspiración normal.
- Volumen de reserva espiratorio (VRE): es el volumen de aire que puede ser exhalado al final de una espiración normal.
- Volumen residual (VR): es el volumen de gas que permanece en los pulmones al final de una espiración máxima. Este volumen permanece más o menos siempre constante.

Capacidades: las capacidades pulmonares son la suma de 2 o más volúmenes pulmonares. Hay cinco capacidades pulmonares:

- Capacidad inspiratoria: CI = VT + VRI.
- Capacidad espiratoria: CE = VT + VRE.
- Capacidad residual funcional: CRF = VRE + VR.
- Capacidad vital: CV = VRI + VRE + VT.
- Capacidad total: CT = VRI + VT + VRE + VR.

F. Cambios renales y urinarios

1. Riñones

Se produce un **ligero aumento de tamaño** de 1-1,5cm debido al acúmulo de líquido intersticial y al aumento de volumen sanguíneo. Hay una **dilatación de la pelvis renal.** No hay cambios histológicos ni en el número de nefronas.

2. Sistema colector

Dilatación que se produce por diferentes causas:

- Hormonales: acción miorrelajante de la progesterona.
- Mecánicas: compresión uterina, más evidente en el lado derecho por la rotación uterina.
- Funcionales: incremento en la producción de orina.

3. Uréteres

Se produce una dilatación (hidouréter), más acusada en el tercer trimestre de gestación y en el lado derecho por la dextrorrotación uterina.

4. Vejiga

Se produce una **relajación de la pared vesical y la presión intravesical está aumentada.** La mucosa vesical esta edematosa e hiperémica. Hay una elevación del trígono vesical en la segunda mitad de la gestación.

5. Uretra

Para compensar el aumento de presión intravesical la uretra se elonga y aumenta su presión para mantener la continencia urinaria. Aun así no es infrecuente que la gestante presente algún episodio de incontinencia urinaria la final de la gestación.

Existe controversia entre los distintos autores respecto a los cambios funcionales, que puede deberse al hecho de que la mayoría de los estudios sobre función renal se han realizado con la mujer en decúbito supino

(ya se mencionó anteriormente la influencia de la postura materna en la hemodinámica de la mujer gestante y, por tanto, en la función renal).



RECUERDA

Todos estos cambios van a ser responsables de algunas molestias que aparecen en el embarazo como son un aumento en la frecuencia urinaria, la incontinencia, la nicturia y el aumento de las infecciones de orina.

Ta	h	a	1	1

Flujo Plasmático Renal (FPR)	Filtración Glomerular (FG)	Sistema Renina- Angiotensina- Aldosterona
Se incrementa en un 40% de forma muy precoz, en el primer trimestre. Para algunos autores este aumento se mantiene hasta el final del embarazo, sin embargo, para otros disminuye. El aumento del flujo renal se debe fundamentalmente a la disminución de la resistencia vascular renal y al aumento del gasto cardíaco	Se incrementa en torno a un 40% como consecuencia del aumento del flujo plasmático renal y permanece elevado durante toda la gestación	Se encuentra activado al estar disminuida la resistencia vascular sistémica, que origina un aumento de la secreción de aldosterona. Como consecuencia se retiene agua y sodio, de forma más acusada en el tercer trimestre

Tabla 12

Tabla 12		
Sodio	 ↑ FG y reabsorción tubular Balance de Na⁺ ↓ plasma (hemodilución) y ↑ eliminación urinaria 	
Potasio	Sin cambios o pequeña retención para desarrollo fetal	
Ác. úrico y creatinina	 ↑ FG y ↓ reabsorción tubular ↓ plasma y ↑ eliminación urinaria 	
Glucosa	 ↑ FG y ↓ reabsorción ↑ eliminación orina 	
Aminioácidos y proteínas	↓ reabsorciónPequeñas cantidades en orina	

Cambios electrolíticos en gestantes

G. Cambios gastrointestinales

Cambios en el apetito, pudiendo darse situaciones tanto de anorexia como de aumento de este. Puede modificarse la percepción del gusto, lo que influye en la preferencia de determinados alimentos, incluso darse el fenómeno de pica en alguna gestante. Náuseas y vómitos, debido a los cambios hormonales, neurovegetativos o, en menor medida, metabólicos (metabolismo de los hidratos de carbono), sin embargo, la causa última se desconoce.

1. Boca

- Gingivitis gravídica: las encías están hiperémicas y reblandecidas, con cierto grado de tumefacción (acción de estrógenos y HCG) por lo que son friables y pueden sangrar fácilmente.
- Épulis del embarazo: tumefacción gingival focal y muy vascularizada que desaparece después del parto.



 Sialorrea fisiológica: aumento de salivación que lleva consigo cambios en el pH (saliva más ácida) y en la flora bacteriana. Tradicionalmente se ha atribuido a este hecho la aparición de caries en la embarazada, sin embargo, actualmente se considera que el embarazo no favorece el deterioro dental, sino que el problema parece estar más relacionado con una higiene deficitaria.

2. Estómago

- Asciende y se horizontaliza. Aumenta la presión intraluminal (debido al crecimiento uterino).
- Disminución de la motilidad, relajación gástrica y del cardias por efecto de la progesterona.
- Disminución en la producción de pepsina y ácido clorhídrico en las primeras 30 semanas, pero en las últimas semanas aumenta considerablemente. Todo esto conlleva: Aumento del tiempo de vaciado gástrico con lo que aumenta el riesgo de aspiración en caso de anestesia durante el embarazo y parto. Aumento del reflujo gastroesofágico. Favorece la aparición de hernias de hiato. Mejora de la sintomatología de úlceras gástricas en las primeras semanas de embarazo, y aumento de la incidencia de gastritis en las últimas semanas.

3. Intestino

- Disminución del tono y la motilidad del tracto intestinal, por la acción de la progesterona. Esto favorece la absorción de nutrientes pero también de estreñimiento. Además, el estreñimiento junto con la laxitud de los vasos inducida por la progesterona y la acción mecánica del útero sobre la vena cava que dificulta el retorno venoso favorece la aparición de hemorroides.
- **Desplazamiento del ciego y apéndice:** se ven desplazados desde la fosa ilíaca derecha **hacia el hipocondrio derecho.**

4. Vesícula biliar

- Disminución del tono y la motilidad por la acción de la progesterona.
 Vaciamiento es más lento lo cual puede hacer que la mujer tenga sensación de hinchazón.
- Cambio en la composición de la bilis: aumenta el contenido en colesterol con lo que se hace más espesa. Todos estos cambios favorecen la aparición de cálculos biliares y colestasis intrahepática.

5. Hígado

Histológicamente no se producen cambios pero se encuentra alguna variación a nivel de los distintos parámetros de función hepática:

- **Disminución de la albúmina plasmática** (por hemodilución), incremento de las globulinas transportadoras y de los factores de la coagulación.
- Aumento de la fosfatasa alcalina con transaminasas normales.
- Aumento del colesterol y triglicéridos.

H. Cambios metabólicos

El metabolismo basal aumenta un 10-15% (pudiendo llegar al 20% al final de la gestación según los distintos autores), la mayor parte en la segunda mitad de la gestación.

Desde el punto de vista metabólico se puede dividir el embarazo en dos etapas:

labia 13	
Primera mitad de la gestación	Segunda mitad de la gestación
Periodo ANABÓLICO, donde las necesidades de la unidad fetoplacentaria son pequeñas (el feto alcanza sólo el 15% de su peso total).	Periodo CATABÓLICO, donde aumenta la energía destinada al crecimiento fetal (85% del peso final) y a las necesidades oxidativas de la unidad fetoplacentaria.
Energía se destina principalmente a cubrir las modificaciones del organismo materno y las reservas de	

1. Aumento de peso

tejido adiposo para responder a las

exigencias de la segunda mitad de la

Las recomendaciones en cuanto a la ganancia óptima de peso se deben de hacer de forma individualizada en función del peso previo a la gestación y el estado nutricional (véase autocuidados del embarazo-alimentación). Se consideran valores medios para la mayor parte de los parámetros implicados en el incremento de peso materno los indicados en la siguiente Tabla, con diferencias entre los distintos autores que aportan los mismos. Las variaciones individuales vienen determinadas principalmente por la acumulación de líquido intersticial y por el acúmulo de grasa materna.

Tabla 14	
Feto	3.400 g
Placenta	650 g
La	900 g
Útero	1.100 g
Mamas	600 g
Sangre	1.250 g
Líquido intersticial	1.600 g
Depósitos de grasa	3.000 g
Total	12.500 g

Aumento de peso en gestantes

2. Cambios en el metabolismo de los hidratos de carbono

La glucosa materna supone la principal fuente de energía fetal, por lo que los cambios maternos están dirigidos a conseguir niveles de glucosa en su torrente circulatorio en cantidad suficiente, y durante bastante tiempo, como para que el feto pueda satisfacer sus necesidades.

La madre se encuentra en una situación diabetógena, actuando el organismo de dos maneras:

- Disminuye la utilización periférica de glucosa (con un aumento de la resistencia a la insulina y de sus niveles plasmáticos).
- Empleando las grasas como fuente de energía.

Tabla 15					
Las hormo	Las hormonas responsables de esta situación diabetógena				
Estrógenos Progesterona	Láctogeno Placentario	Cortisol	Prolactina		
Responsables de la hiperplasia, hipertrofia e hipersecreción de insulina de las células β pancreáticas	Principal responsable de la situación diabetógena Resistencia a la insulina. Actúa sobre el metabolismo de los lípidos: favorece la lipólisis y aumenta los ácidos grasos circulantes	Estimula la producción de glucosa e inhibe la acción de la insulina	Provoca un aumento en los niveles de glucemia y de insulina después de la sobrecarga de glucosa, sin que este claro el mecanismo de actuación		

En el metabolismo de los carbohidratos se puede diferenciar dos periodos distintos:

- Primera mitad de la gestación: los cambios durante esta etapa se deben principalmente a la acción de los estrógenos y de la progesterona. Se caracteriza por demandas fetoplacentarias pequeñas, tolerancia a la glucosa es normal o está ligeramente aumentada, secreción de insulina tras la ingesta oral de glucosa mayor que antes de la gestación y la producción basal de glucosa hepática se mantiene en rangos normales.
- Segunda mitad de la gestación: en este periodo los cambios se deben al cortisol, al lactógeno placentario y a la prolactina. Se caracteriza por niveles basales de glucosa menores por el mayor consumo de la unidad fetoplacentaria y el aumento del volumen de distribución de la glucosa, aumento de la resistencia a la insulina conforme avanza la gestación y producción hepática de glucosa aumenta un 30%.

En estado de ayuno: se produce un descenso de la glucemia y se movilizan las grasas para ser utilizadas para la obtención de energía con la producción de cuerpos cetónicos (Hipoglucemia-Hipoinsulinemia-Hipercetonemia).

Tras la ingesta: hay un aumento de los niveles de glucosa y de insulina con una resistencia periférica a su acción lo que hace que los niveles de glucosa en sangre estén elevados durante más tiempo para la utilización fetal. Los lípidos se movilizan para satisfacer las necesidades energéticas de la madre (Hiperglucemia-Hiperinsulinemia con disminución de la sensibilidad de la insulina).

3. Cambios en el metabolismo lipídico

Los cambios en el metabolismo lipídico se deben principalmente a la acción del lactógeno placentario y en menor medida los estrógenos.

Se produce:

- Aumento de lípidos totales: las grasas se utilizan como como fuente de energía para dejar la glucosa libre para su uso por parte del feto.
- Aumento del colesterol total: en torno a un 25-50%. El incremento es mayor en la fracción LDL (50%) que en la HDL (30%). El órgano más demandante es la placenta, que precisa sintetizar hormonas esteroideas. También es necesario para la renovación o creación celular y para mantener la cascada de las lipoproteínas.
- Aumento de los fosfolípidos, ácidos grasos libres, triglicéridos y proteínas transportadoras.

4. Cambios en el metabolismo proteico

Tanto el nitrógeno como las proteínas son esenciales para el crecimiento fetal y la síntesis de nuevos tejidos, tanto maternos (primera mitad del embarazo) como fetales (segunda mitad del embarazo). Por tanto, el balance nitrogenado es positivo y se ve favorecido por el aumento de insulina que facilita el paso de los aminoácidos a la célula. En la primera mitad de la gestación las necesidades fetales son pequeñas y los requerimientos predominantes son los tejidos maternos. En la segunda mitad de la gestación la demanda fetal de proteínas es alta. El transporte a través de la placenta se realiza con consumo de energía. La albúmina sérica se reduce y se eleva el fibrinógeno y las globulinas α y β .

5. Cambios en el metabolismo hídrico

Se produce un incremento importante de agua (7 l) durante la gestación para responder a las necesidades de crecimiento y desarrollo del feto, la placenta, el líquido amniótico, el útero, las mamas y la volemia. Sobre el desplazamiento de líquido al espacio intersticial se conoce menos, pero se barajan varias hipótesis:

- La disminución de la seroalbúmina, con **reducción de la presión oncótica**, y paso de agua al intersticio.
- El **aumento de la presión venosa** en los territorios situados por debajo del útero, lo que provoca la aparición de edemas.
- Retención de agua y sodio por la acción hormonal.

6. Cambios en el equilibrio ácido-base

La mujer gestante presenta hiperventilación, con aumento de la excreción de CO₂. Está en situación de alcalosis respiratoria, que se compensa parcialmente por el riñón materno al aumentar la excreción de bicarbonato por la orina. El pH se eleva ligeramente, lo que cambia la curva de disociación del oxígeno y favorece el intercambio gaseoso fetal.

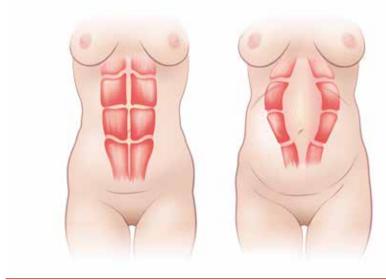
I. Cambios musculoesqueléticos

Principales cambios:

- **Hiperlordosis lumbar del embarazo:** se ha considerado como una compensación del centro de gravedad de la gestante motivado por el crecimiento del útero gravídico. Actualmente se considera que la gestante compensa el desvío de su centro de gravedad, no mediante una hiperlordosis, sino desplazando hacia atrás todo el eje craneocaudal. También se separan los pies para aumentar la base de apoyo. Es posible que esta situación llegue a producir lumbalgias, e incluso puede desencadenarse una lumbociática por compresión del nervio ciático.
- **Hiperlaxitud de las articulaciones:** por la acción de la progesterona y la relaxina todas las articulaciones y especialmente las de la pelvis están más laxas. La finalidad de estos cambios es facilitar el paso del feto en el momento del parto.
- **Espasmos musculares (calambres):** Para prevenirlos, se recomienda aumentar la ingesta de alimentos ricos en calcio y potasio, utilizar calzado cómodo con poco tacón y realizar ejercicios circulatorios.
- Diástasis de los rectos del abdomen (los rectos pueden separarse de la línea media si no soportan la tensión a la que están sometidos) e incluso la aparición del síndrome del túnel carpiano (se produce por compresión del nervio mediano a su paso por el túnel carpiano, produce dolor y parestesia en el territorio inervado, primero, segundo y tercer dedos, que se puede extender a manos y muñecas. Lleva consigo debilidad y disminución de la función motora).



Figura 7



Diástasis de rectos

J. Cambios en la piel y los ojos

1. Estrías gravídicas

Origen mecánico y hormonal, el aumento de esteroides adrenales conlleva una alteración de la relación colágeno/sustancia fundamental. La piel se adelgaza y disminuye la intensidad de las fibras elásticas, que por efecto mecánico se desgarran y elongan. La localización más frecuente es abdomen, mamas, nalgas, parte interna de los muslos y caderas. Durante el embarazo tienen un color rosado y posteriormente adquieren un color blanco plateado. No existen medidas preventivas.

2. Cambios glandulares

Hay un aumento de las glándulas de sudor ecrinas, con lo que aumenta la transpiración (hiperhidrosis fisiológica del embarazo), y una disminución de las apocrinas, situadas en axila y periné. Aumentan de forma importante las glándulas sebáceas, con lo que puede haber exacerbación del acné resistente.

3. Cambios en el crecimiento piloso

Hay variación individual, en unas mujeres se produce aumento del crecimiento piloso y en otras disminución. Puede haber casos leves de hirsutismo por la acción de glucocorticoides y andrógenos placentarios. Afecta sobre todo a cara y extremidades y suele desaparecer después del parto.

4. Cambios en la pigmentación

Los cambios en la pigmentación se producen por el aumento de la hormona MSH por acción de la progesterona. La intensidad de esta pigmentación aumenta con el sol y normalmente desaparece después del parto, aunque puede tardar en hacerlo incluso un año. Se cree que por idéntico mecanismo aumenta el tamaño de nevus y manchas pigmentadas, pero sin aumentar la incidencia o progresión de melanomas.

Pueden aparecer: Hiperpigmentación de vulva, aréola y pezones. Línea nigra abdominal. Cloasma gravídico o melasma: que afecta principalmente a la zona de alrededor de los ojos, mejillas, frente y mentón, pudiendo aparecer también en nariz y cuello. Más frecuente en el segundo trimestre.

5. Cambios vasculares

En la mayoría de las mujeres los cambios vasculares que se producen desaparecen después del parto, pues parecen estar **relacionados con el aumento de estrógenos:**

- Angiomas o arañas vasculares: pequeñas tumoraciones vasculares constituidas por una arteriola que se ramifica en la epidermis. Comienzan a verse al final del primer trimestre y aumentan de tamaño a lo largo del embarazo. Son más frecuentes en la raza blanca. Su localización más habitual es brazos, cara, tórax y cuello.
- **Eritema palmar:** sin afectar a los dedos (aparece en 2/3 de las mujeres embarazadas en el primer trimestre). Al igual que los angiomas es más frecuente en la raza blanca.
- Varices: aparecen en un 40% de las gestantes por dilatación del sistema vascular venoso superficial de las piernas. También pueden localizarse en la vulva, principalmente en multíparas. Estas últimas desaparecen después del parto, mientras que las de las piernas mejoran

6. Cambios en los ojos

Puede haber dificultad en el uso de lentillas debido a la **disminución de la** presión intraocular al haber mayor drenaje vítreo y por aumento ligero del grosor de la córnea por edema. Normalmente la visión no está afectada, salvo una pérdida pasajera de la acomodación y visión borrosa por edema. Estos cambios desaparecen 6 semanas después del parto.

K. Cambios psicológicos

Los cambios estructurales y funcionales fruto de la gestación se acompañan de cambios psicológicos que afectan a todas las esferas de la vida de la mujer, incluida la relación de pareja. Por ello, es importante conocer estos cambios para una mejor adaptación tanto de la mujer como de su pareja y familia. **Los cambios más significativos son:**

- Ambivalencia: es frecuente al principio del embarazo y puede relacionarse con la necesidad de realizar muchos cambios (planes de trabajo, relaciones personales, incertidumbre ante el nuevo rol que va a desempeñar, conflictos emocionales no resueltos con la madre, temores respecto al embarazo y al parto... Pueden aparecer fantasías acerca de un aborto espontáneo).
- Aceptación: Actualmente este momento se adelanta por el empleo del Doppler, donde pueden escucharse los latidos fetales. La mujer puede hacer exhibición de su embarazo o lo contrario por pensar que no está preparada; comienzan las fantasías sobre el futuro hijo, al que se percibe como "real" y separado de sí misma. En el tercer trimestre se realizan los preparativos finales para el nacimiento y se prepara el "nido".
- Introversión: este proceso permite a la mujer hacer planes y adaptarse a su nueva situación, pero también puede desequilibrar y causar tensión en el entorno familiar, por lo que es importante saber que puede aparecer.
- **Labilidad emocional:** está presente durante todo el embarazo y, al igual que la introversión, puede llevar a planteamientos erróneos respecto a la relación de pareja, y es necesario saber que es normal para afrontarla con mayor eficacia.
- Imagen corporal: los cambios en el cuerpo de la mujer son importantes y esto da lugar a que la imagen corporal que tiene de sí misma cambie. El grado de este cambio dependerá de factores como el de la personalidad y de las actitudes hacia el embarazo.

1.2. Alimentación (Educación Maternal)

La alimentación tiene un papel fundamental en el desarrollo fetal durante el embarazo. Según la **Guía de Práctica Clínica (GPC) del Ministerio de Sanidad,** existe una asociación positiva entre una dieta saludable durante el periodo de preconcepción y en el embarazo y una mejora en los resultados del embarazo/parto (GPC). **El embarazo exige una alimentación equilibrada, con una adecuada ingesta calórica que cubra las necesidades materno-fetales.**

La SEGO (Protocolo de Control Prenatal del Embarazo Normal) recomienda hacer una valoración del estado nutricional de la mujer al comienzo del embarazo mediante el cálculo del índice de masa corporal (IMC = kg/m2), para planificar correctamente tanto la ganancia óptima de peso, como la alimentación y suplementación de nutrientes que va a requerir durante el periodo gestacional.

Tabla 16	
Delgadez	$IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$
Normopeso	IMC: 18,5-24,9 kg/m ²
Sobrepeso	$IMC \ge 25,0 \text{ kg/m}^2$
Obesidad	IMC ≥ 30 kg/m²

Estado nutricional en función del IMC

Para valorar la **Ganancia ponderal de peso** adecuada se debe tener en cuenta el IMC al inicio del embarazo. **En una gestante con IMC normal debe oscilar entre 11-14 kg.** Cuanto mayor es el IMC, el incremento ponderal tiende a ser menor. Se recomienda un incremento mínimo de 7 kg, salvo obesidad previa, en cuyo caso puede ser menor.



RECUERDA

Al aporte energético recomendado para su edad, talla, peso y actividad física se deben añadir:

- Embarazo: 340-450 kcal/día durante el segundo y tercer trimestre.
- Lactancia: 500 kcal/día.

La mayoría de las embarazadas necesitan realizar una ingesta diaria que oscile entre 2.200 y 2900 Kcal.



RECUERDA

En el primer trimestre no es necesario un aumento calórico, recomendándose en el segundo y tercer trimestre, un aumento de entre 300-500 Kcal/día.



RECUERDA

La dieta debe aportar una adecuada ingesta de nutrientes, entre un 10-35% de proteínas, un 20-35% de grasas (el consumo de ácidos grasos trans y saturados debe ser lo más bajo posible) y un 45-60% de hidratos de Carbono (mejor de absorción lenta y con mínimos azucares añadidos, las necesidades son en el embarazo de 175 g/día y en la lactancia de 210 g/día).

Durante la gestación es importante aumentar los requisitos de proteínas 1 g/kg/día a 1,5 g/kg/día a partir del segundo trimestre de gestación y de 2 g/kg/día durante la lactancia.

Grasas son fuente de energía y fuente de ácidos grasos esenciales: omega-6 (linoleico), omega-3 (linolénico) y ácido araquidónico. El aporte recomendado de éstos es:

- "omega-6" tanto en el embarazo como en la lactancia es de 13 g/día, lo que supone un 5-10% de la energía de la dieta.
- "omega-3" tanto embarazo como lactancia 1,4 g/día (algunas bibliografías hablan de 2g/día durante los primeros 6 días y aumentarlo hasta 2,5 g/día en tercer trimestre o lactancia), lo que supone 0,6-1,2% de la energía de la dieta. Los más importantes son los ω -3, importantes en el desarrollo neurológico y visual del feto. Se encuentran principalmente en el pescado. Para alcanzar la ingesta recomendada se recomienda el consumo de 2-3 raciones de pescado azul a la semana. En las mujeres con hábitos alimenticios que no incluyen el pescado en su dieta, se pueden utilizar complementos



RECUERDA

Se recomienda que la bebida principal sea el agua (2 litros/día y en lactancia aumenta a 3,8 litros/día), un consumo de fibra de 28-30 gr/día, echar poca sal en las comidas preferentemente sal yodada y no consumir pescados de gran tamaño por su alto contenido en mercurio.

A. Recomendaciones generales sobre alimentación

Algunas de las recomendaciones que recoge la SEGO en el Protocolo de control de embarazo normal y la GPC de atención en el embarazo y el puerperio (MSSSI) son:

- Realizar las comidas de manera tranquila, sin dejar pasar más de 4 h entre comidas.
- Realizar un desayuno variado, un almuerzo no muy abundante, una merienda ligera, cenar pronto, evitando picar entre horas.
- Intentar cocinar de la forma más natural posible: vapor, salteados, papillotes, hervidos, y con prudencia asados y fritos bien hechos.
- Aumentar de forma moderada el consumo de frutas, verduras, pan, con preferencia integral, arroz, pasta y legumbres.
- Tomar entre medio y un litro de leche al día, preferiblemente desnatada, o su equivalente en yogur o queso fresco.
- Consumir de forma habitual sal yodada para la salazón de los alimentos.
- Reducir el consumo de los alimentos con excesiva cantidad de grasa de origen animal, como tocino, mantequilla, embutidos, etc.
- Reducir el consumo de los alimentos con mucho azúcar, como pasteles, dulces, especialmente aquellos prefabricados, caramelos, chocolate, etc.
- Realizar un control del peso periódicamente.
- Realizar actividad física moderada, como andar y nadar, y estar al aire libre y en contacto con el sol con la adecuada protección (fuente de vitamina D).

B. Recomendaciones sobre la suplementación farmacológico de nutrientes durante la gestación normal

1. Yodo

La OMS recomienda que la ingesta de yodo durante el embarazo y la lactancia se de 250 μ g/día. En las consultas preconcepcional y prenatal se debe recomendar la ingesta de alimentos ricos en yodo, fundamental-



mente lácteos y pescado, así como fomentar la utilización de sal yodada por la mujer durante el embarazo y la lactancia. El consumo de sal yodada es el método más eficaz para suplementar yodo. La sal yodada en España contiene 60 mg de yodo por kg de sal, de forma que la ingesta de unos 3-4 g de sal al día cubre las necesidades diarias de yodo, sin superar la ingesta máxima de sal diaria recomendada por la OMS (< 5 g/día). Se considera que para alcanzar las cantidades diarias recomendadas de ingesta de yodo con la dieta se deben ingerir 3 raciones de leche y derivados lácteos + 2 g de sal yodada. Según la SEGO, Protocolo de control prenatal del embarazo normal, en España, menos del 90% de los hogares consumen sal yodada y por eso es necesario fomentar su utilización y realizar una suplementación farmacológica con yoduro potásico en los grupos de población que son más vulnerables, como son las mujeres embarazadas y lactantes. La dosis recomendada del suplemento farmacológico es de 200 μg/día durante el embarazo y la lactancia.

La GPC de atención en el embarazo y puerperio (MSSSI) refiere que existe una asociación entre la suplementación farmacológica con yodo durante el embarazo y resultados clínicos positivos sobre el desarrollo psicológico y neurocognitivo infantiles en poblaciones con deficiencia de yodo leve-moderada, y que en España, en mujeres en edad fértil que no utilizan sal yodada, la ingesta de yodo se halla en una situación limítrofe. Por esto sugiere la suplementación farmacológica durante la gestación con yoduro potásico a dosis de 200 μ g/ día en aquellas mujeres que no alcanzan las cantidades diarias recomendadas de ingesta de yodo con su dieta (3 raciones de leche y derivados lácteos + 2 g de sal yodada).





Yodo (SEGO: suplementación 200 $\mu g/d$ ía embarazo y lactancia. GPC embarazo y puerperio: suplementación con 200 $\mu g/d$ ía en mujeres con una ingesta insuficiente)

2. Hierro

La profilaxis de la anemia ferropénica durante el embarazo y la lactancia se basa en asegurar unos aportes de hierro que deben de ser:

- **Embarazo:** Gestaciones únicas (30 mg de hierro elemental/día) y Gestaciones múltiples (60 mg/día).
- Lactancia: 15 mg/día. Se recomienda realizar una dieta equilibrada con alimentos ricos en hierro: carne de vacuno, pollo, pavo o cerdo, pescado, verduras (espinacas y acelgas), legumbres (lentejas), frutos secos y cereales fortificados. Son preferibles los alimentos con hierro Hem que se encuentra en los alimentos de origen animal, ya que tienen mejor absorción intestinal.

La **SEGO refiere,** en cuanto a la suplementación universal con hierro a las mujeres sanas, con una nutrición adecuada y con un estado normal del hierro que no es necesaria y puede no ser inocua, aconsejando que la administración del suplemento se ajuste a las necesidades individuales. En gestantes con riesgo de anemia ferropénica como las gestaciones múltiples, cirugías gastrointestinales, dietas pobres en hierro, adolescentes o con periodos intergenésicos cortos menores de 1 año, se puede valorar estudio específico mediante perfil férrico y suplementar si se confirma una anemia ferropénica. En las mujeres en que se comprueba que existen unas reservas inadecuadas de hierro se indicará un suplemento de hierro oral a dosis bajas a partir de la 20.ª semana de gestación.

La **GPC de atención en el embarazo y puerperio** (MSSSI) refiere que aunque se ha observado un beneficio clínico con la administración de hierro oral como suplemento durante el embarazo para disminuir el riesgo de

anemia o el riesgo de recién nacidos con bajo peso, se ha apreciado una relación de este tipo de intervención con el riesgo de sufrir problemas hipertensivos durante el embarazo. Recomiendan no ofrecer de forma rutinaria la suplementación con hierro a las gestantes. El cribado de la anemia debe hacerse a todas las mujeres en la primera consulta prenatal y en la semana 28. Se recomienda determinar el nivel de ferritina en suero para confirmar un diagnóstico dudoso de anemia ferropénica.

Se recomienda solicitar en Consulta preconcepcional o de atención embarazo normal niveles de ferritina para confirmar el diagnóstico de anemia por deficiencia de hierro ante una hemoglobina inferior a 10,5 g/l en el segundo trimestre o menos de 11 g/l en el tercer trimestre. En caso de diagnosticar anemia ferropénica, recomendar dieta rica en hierro y suplemento con sal ferrosa equivalente a 100-200 mg/día de hierro elemental.

Los suplementos se deben de tomar preferiblemente al acostarse o entre comidas junto con vitamina C para favorecer su absorción y no deberían tomarse con té, leche o café. En cuanto al suplemento de hierro, los 30 mg de hierro elemental son equivalentes a (150 mg sulfato ferroso. 100 mg de fumarato ferroso. 300 mg de gluconato ferroso).

RECUERDA



Hierro (suplementar en función de las necesidades individuales).

3. Calcio

Las necesidades de calcio en la mujer, según la SEGO, Protocolo de control de embarazo normal son:

- Primer trimestre y lactancia: Mujeres entre 14 a 18 años: 1.300 mg/día. Mujeres de 19 a 50 años: 1.000 mg/día.
- Segundo y tercer trimestre: 2.500 mg/día. Esta cantidad se alcanza con una dieta que incluya al menos tres raciones de alimentos ricos en calcio como son los lácteos y sus derivados (leche, yogurt, queso). Un vaso de leche o un trozo de queso contienen unos 300 mg de calcio. Los suplementos farmacológicos de calcio se deben recomendar cuando se considera que el aporte por la dieta es insuficiente.

RECUERDA

Calcio (recomendar suplementación si aporte insuficiente con la dieta).

4. Folatos (Muy preguntado)

Las necesidades de folatos durante el embarazo y la lactancia son: Embarazo: $600 \mu g/día$ y Lactancia: $500 \mu g/día$.

La SEGO, en el Protocolo de control prenatal, refiere lo siguiente en cuanto a la suplementación de folatos, en España la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo aconseja en las mujeres suplementación con folatos desde al menos un mes antes de la gestación y durante los tres primeros meses del embarazo para la prevención de los defectos del tubo neural (DTN):

- Sin factores de riesgo: 0,4 mg/día de ácido fólico o 1 mg/ día si embarazo múltiple.
- Con factores de riesgo: 4-5 mg/día de ácido fólico.



RECUERDA

Factores de riesgo DTN (Epilepsia-Diabetes mellitus insulinodependiente-Obesidad (IMC > 30 kg/m2)-Antecedentes familiares de DTN). Otros (Desnutrición, alcoholismo o drogodependencia).

Es muy importante que su administración sea preconcepcional y diaria, dado que no existe una reducción apreciable del riesgo cuando el suplemento se toma de forma irregular o se inicia a partir del segundo mes de la gestación. También se recomienda que la dieta de la mujer contenga alimentos ricos en folatos como son las verduras y frutas frescas. La suplementación se puede hacer con cualquiera de las distintas formas químicas comercializadas de ácido fólico, como son el ácido fólico, el ácido folínico y el L-metilfolato. La ingesta de folatos junto con complejos multivitamínicos durante toda la gestación (siempre que no contengan vitaminas liposolubles por encima de las dosis diarias recomendadas), reduce la incidencia de malformaciones cardíacas, urinarias, orofaciales, de extremidades y estenosis pilórica.

La GPC de atención en el embarazo y el puerperio (MSSSI), sugiere no suplementar a las mujeres con complejos multivitamínicos durante la gestación. En cuanto a la suplementación con ácido fólico (Se recomienda tomarlo en monofármaco y desde 1 mes antes de la concepción y hasta las 12 primeras semanas).

- Mujeres sin factores de riesgo: 0,4-0,8 mg/día.
- Mujeres con factores de riesgo: antecedentes de DTN, feto anterior afecto de DTN, diabetes, tratamiento con anticonvulsionantes antagonistas del ácido fólico, síndrome de malabsorción: 5 mg/ día.

Tabla 18

Tabla 17

Tabla 17	
Maternas	Fetales
 Hipertensión gestacional y preeclampsia (riesgo cinco veces mayor) Diabetes gestacional Riesgo aumentado de realización de una cesárea en el primer embarazo Presencia vaginosis bacteriana 	 Bajo peso al nacimiento Retraso de crecimiento intrauterino Alteración en el desarrollo óseo fetal

En el embarazo el nivel óptimo de 25 hidroxivitamina D es desconocido pero debería encontrarse por encima de 20 ng/ml para prevenir las complicaciones descritas anteriormente.

La suplementación diaria de las embarazadas con vitamina D es segura durante el embarazo, siendo preferible el colecalciferol (vitamina D3) al ergocalciferol (vitamina D2). La dosis de vitamina D que recomiendan algunas sociedades médicas es entre 400-600 unidades diarias. En gestantes con alto riesgo de hipovitaminosis D o niveles insuficientes (15-30 ng/ml), se aconseja aumentar la dosis al menos hasta 1.000 unidades/ día y en gestantes con niveles deficientes (< 15 ng/ml) deberían administrarse 2.000 unidades/día.

7. Magnesio

400 mg/día en primer trimestre y 800 mg/día en segundo y tercer trimestre.

8. Zinc

15 mg/día en primer trimestre y 30 mg/día en segundo y tercer trimestre.

5. Vitamina A

La SEGO, en el Protocolo de atención prenatal, afirma que el ingreso de vitamina A por la dieta parece ser suficiente para cubrir las necesidades de la mayoría de las mujeres durante el embarazo, por lo que no se recomienda la suplementación farmacológica sistemática con esta vitamina.

La GPC de atención al embarazo y puerperio del MSSSI sugiere informar a las mujeres embarazadas que deben evitar la ingesta de suplementos de vitamina A en dosis superiores a 2.500 UI o 750 µg por su teratogenicidad.



RECUERDA

Vitamina A (no se recomienda la suplementación farmacológica sistémica).

6. Vitamina D

La SEGO en el Protocolo de control prenatal hace referencia a que durante el embarazo, el déficit de vitamina D se ha relacionado con diferentes complicaciones tanto maternas como fetales.

	No embarazadas	Embarazo	Lactancia	Suplementación	Alimentos
Yodo	150 μg	250 μg	250 μg	 SEGO: 200 µg embarazo y lactancia GPC: si consumo deficiente: 3 raciones de leche y derivados lácteos + 2 g de sal yodada 	Sal yodadaLácteosPescado
Hierro	15 mg	30mg	15 mg	Según necesidades.	CarnePescadoLegumbresFrutos secos
Calcio	 1.200 mg (14-19 años) 800 mg (19-50 años) 	 1.300mg (14-19 años) 1.000 mg (19-50 años) (2.500 mg/día en 2.º y 3.er trimestre) 	 1.300 mg (14-19 años) 1.000 (10-50 años) 	Si aporte dietético deficiente	LácteosSardinasFrutos secos
Folatos	400 μg	600 μg	500 μg	 Para prevención DTN: Sin FR: 0,4 mg/ día 1 mes preconcepcional hasta 12 SG Con FR (antecedentes, obesidad, epilepsia, DM): 4 o 5 mg/día 1 mes preconcepcional hasta 12 SG 	FrutasVerduras
Suplementa	ación diaria en e	mbarazadas			



C. Medidas dietéticas dirigidas a reducir el riesgo de infección por Toxoplasma, Listeriosis. Y Citomegalovirus. (Educación Maternal)

Tabla 19	
	Evitar comer carne cruda o poco cocinada si no se ha congelado previamente (-20 °C durante 24 h; o bien, -18 °C durante 3 días)
	La carne de cerdo se considera que es la que presenta mayor riesgo de infección
Toxoplasmosis	Lavarse bien las manos con agua y jabón después de manipular carne cruda y limpiar las superficies de trabajo y los utensilios de cocina que se hayan utilizado Lavar la fruta y hortalizas que se vayan a comer. Quitar y desechar las hojas de afuera de la lechuga y similares
	Si es posible, no ocuparse de la bandeja de excrementos de gato. En caso necesario, cambiar la caja de arena todos los días, ya que el toxoplasma no es infeccioso hasta que transcurren entre 1 y 5 días después de que es vertido en las heces de un gato. Usar guantes desechables y lavarse bien las manos con agua y jabón. También después de tocar tierra en los jardines Evitar alimentar al gato con carne cruda o poco cocida, dejarle salir al exterior o adoptar alguno callejero,
	especialmente crías
Listeriosis	Se debe evitar comer: Lácteos no pasteurizados Productos cárnicos precocinados Patés no enlatados o esterilizados Pescados ahumados que requieran refrigeración (salmón, atun, trucha) Pescados o mariscos crudos Germinados crudos o poco cocinados Ensaladas o vegetales preparadas industrialmente listas para comer que no hayan sido lavadas previamente Para evitar la contaminación de alimentos: Cocinar los de origen animal a mas de 50° Los restos y los platos precocinados calentarlos antes de su consumo por encima de los 50° No mezclar en envera alimentos crudos con cocinados y listos para consumir Lavar bien los utensilios de cocina cuando hayan estado en contacto con alimentos crudos
	Tirar los alimentos que necesitan refrigeración si han estado mas de 2 horas a Tª ambiente
Citomegalovirus	Lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón, especialmente cuándo se hayan cambiado pañales de algún hermano u otro niño No besar a niños menores de 6 años en la boca o mejillas No compartir comida, bebida o cubiertos con niños
	pequeños

D. Alimentos para evitar y otras sustancias (Educación Maternal)

1. Cafeína

La SEGO refiere que un consumo excesivo puede incrementar el riesgo de aborto y bajo peso al nacer. Se recomienda no superar los 300 mg/día (taza de café 100 mg/100 ml, refresco de cola 30 mg/100 ml). En Consulta preconcepcional o de atención al embarazo normal de refiere que la

cafeína atraviesa la placenta y la barrera hematoencefálica y sus metabolitos se acumulan en el cerebro del feto. La exposición a la cafeína puede causar vasoconstricción e hipoxia uteroplacentaria y fetal. Varias organizaciones recomiendan reducir el consumo de cafeína a menos de 200 mg/día para mujeres embarazadas (equivalente a aproximadamente 2 cafés/día). La cafeína se encuentra en el café, té, refrescos o sodas, chocolate, algunas bebidas energéticas y medicamentos.

2. Hígado

Por su alto contenido en vitamina A que se relaciona con un incremento de las malformaciones como paladar hendido o labio leporino.

3. Patés y quesos blandos maduros (brie, camembert)

Incrementan la posibilidad de contraer listeria, y como consecuencia puede haber aborto espontáneo, problemas severos en el recién nacido incluso la muerte fetal.

4. Alcohol

GPC de atención en el embarazo y puerperio (MSSSI) muestra como existe una marcada asociación entre el consumo de varias unidades al día de alcohol y el bajo peso al nacer, la prematuridad o el bajo peso para la edad gestacional del/la recién nacido/a, y por eso establece las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda que las mujeres que estén embarazadas o estén planificando un embarazo se abstengan de consumir alcohol.
- Las mujeres deben ser informadas de que beber alcohol en exceso durante el embarazo (definida como más de 5 bebidas estándar o 7,5 unidades en una sola ocasión) supone un riesgo para el feto.
- En el caso de que las mujeres decidan consumir alcohol durante el embarazo, se recomendará que se evite el consumo de más de una unidad de alcohol al día (equivalente a 250 ml de cerveza o 125 ml de vino 25 ml de licor). En Consulta preconcepcional o de atención al embarazo normal refiere que no se conoce un periodo del embarazo o lactancia en el que el consumo de alcohol sea seguro, por lo que no hay una cantidad segura.

5. Tabaco

GPC de atención en el embarazo y el puerperio (MSSSI) refiere que hay una asociación entre el consumo de tabaco y complicaciones durante el embarazo (parto pretérmino, desprendimiento de placenta o rotura prematura de membranas).

Recomienda que tanto las mujeres embarazadas como las que están planeando un embarazo abandonen por completo el consumo de tabaco. Asimismo, en cuanto a los tratamientos de deshabituación del consumo de tabaco, hace unas **recomendaciones:**

- Se recomienda proporcionar a las gestantes fumadoras información detallada sobre los efectos del tabaquismo en su salud y en la del feto, así como sobre los beneficios del abandono del tabaco.
- Se recomienda ofrecer a las gestantes fumadoras intervenciones basadas en la educación y motivación (incluida la participación en programas de deshabituación tabáquica) para conseguir el abandono del tabaquismo.
- Se sugiere informar a las mujeres embarazadas que no quieren dejar de fumar y no acepten las intervenciones no farmacológicas, acerca de los riesgos y beneficios de la terapia de reemplazo a base de nico-

tina (NRT). En cuanto al consumo de tabaco durante el embarazo, en Consulta preconcepcional o de atención al embarazo normal de 2018 refiere que reducir el consumo de tabaco no es suficiente; el consumo de 5-6 cigarrillos también es perjudicial. No hay consumo seguro. Aconseja dejar de fumar, reducir el consumo durante la gestación no es una opción recomendada. Los cigarrillos bajos en nicotina también son perjudiciales para la salud.

RECUERDA

Dejar de fumar disminuye el riesgo de presentar durante el embarazo: aborto, nacimiento prematuro, desprendimiento de placenta, malformaciones congénitas y muerte fetal o perinatal. Después del nacimiento hay menos riesgo de sufrir muerte súbita, déficit de atención o hiperactividad, resfriados, bronquitis, asma... En mujeres que no puedan evitar el consumo, se le debe ofrecer una terapia de reemplazo de nicotina.

1.3. Higiene (Educación Maternal)

Durante la gestación se deberá cuidar la higiene personal debido a un aumento de la sudoración y el flujo vaginal.

- Se recomienda el uso de jabones suaves y neutros.
- Alternar agua fría con caliente para prevenir varices en miembros fríos (acabar con fría).
- Cepillado de dientes y lengua con cepillo suave después de cada comida.
 Realiza enjuagues con una solución de flúor, esto ayudará a prevenir las inflamaciones y las caries. Es importante realizar al menos una revisión odontológica, indicando al dentista que estás embarazada.
- Evitar depilación con cera caliente la cual favorece la aparición de varices (se puede utilizar cera fría, pinzas o aparatos eléctricos).
- Lavados vaginales no son recomendados ya que puede provocar un cambio en el Ph y favorecer infecciones.

- Conviene que la ropa sea amplia y cómoda, preferentemente de tejidos naturales. Evita todo lo que te oprima las piernas o la cintura (calcetines, ligas, cinturones, etc.), puede favorecer el desarrollo de varices.
- No recomendable el uso de salva-slip ya que no deja transpirar la piel.
- Utilizar cremas de protección para la toma de sol. Si manchas en la piel no se deben utilizar cremas despigmentales.
- Los zapatos han de ser cómodos y con poco tacón para no dificultar el mantenimiento del equilibrio. Es recomendable que utilices un sujetador que proporcione una buena sujeción, con tirantes anchos y reforzados por la parte inferior.



Atención durante el embarazo

La consulta preconcepcional intenta promover la salud de la mujer y prevenir posibles problemas. Tiene como objetivos mejorar o afianzar hábitos, valorar posibles riesgos, antecedentes reproductivos (parto pretérmino, abortos de repetición, muerte fetal intrautero) y controlar posibles patologías crónicas (diabetes, epilepsia, hipertensión, problemas tiroideos...), además de recomendar suplementación.

Las recomendaciones de la GPC del embarazo, parto y puerperio del Ministerio de Sanidad se recogen en la **Tabla 20.**

2.1. Vacunación

Durante el embarazo hay vacunas que están especialmente indicadas, como gripe y dTpa; otras recomendadas en determinadas circunstancias (vacunas inactivadas) y, por último, otro grupo de vacunas contraindicadas (vacunas vivas atenuadas).

Tabla 20

• Se sugiere realizar una detallada anamnesis para identificar todos los posibles riesgos y planificar adecuadamente el embarazo. En algunos casos de mujeres con diabetes, epilepsia, hipotiroidismo u otras enfermedades crónicas, al principio del embarazo puede ser necesario reevaluar el tratamiento habitual por el médico/a que atiende el proceso

- En mujeres que planifican su embarazo, con sobrepeso u obesidad (IMC ≥ 25 kg/m²) y con más de un factor de riesgo adicional de diabetes (incluyendo antecedentes de diabetes gestacional), se sugiere el cribado para detectar la prediabetes y la diabetes tipo 2
- En mujeres que planifican su embarazo y son diabéticas se recomienda optimizar el control glucémico hasta alcanzar, antes del embarazo, el mejor control posible
- En mujeres que planifican su embarazo y presentan HTA crónica se sugiere verificar la medicación antihipertensiva por si fuera conveniente su modificación
- En mujeres que planifican su embarazo y presentan epilepsia se recomienda revisar la medicación por si fuera conveniente modificarla o suspenderla antes del embarazo e iniciar la suplementación con ácido fólico (5 mg/día) al menos 1 mes antes de la concepción y mantenerla hasta las 12 semanas de gestación

Enfermedades infecciosas

Enfermedades

crónicas

- Hepatitis B: en mujeres que planifican su embarazo y que no están inmunizadas frente a la hepatitis B se sugiere la vacunación antes del embarazo
- **Hepatitis C:** en mujeres que planifican su embarazo y presentan alto riesgo de infección por el virus de la hepatitis C (VHC) se recomienda el cribado de hepatitis C para ofrecer información sobre los posibles riesgos de transmisión vertical
- **Rubéola:** en mujeres que planifican su embarazo y que no están inmunizadas frente a la rubéola se sugiere la vacunación antes del embarazo con vacuna triple vírica y tomar precauciones para evitar el embarazo durante los 28 días siguientes a la vacunación
- **Toxoplasmosis:** en mujeres que planifican su embarazo, se ha de aconsejar acerca de las medidas adecuadas para evitar la infección por *Toxoplasma gondii* durante el embarazo

Nutrición

- Consumo de sal yodada
- En mujeres que planifican su embarazo y que presentan un índice de masa corporal ≥ 25 kg/m² o ≤ 18 kg/m² se sugiere ofrecer información y consejo dietético, así como la realización de actividad física

Consumo de sustancias tóxicas

Se recomienda realizar una anamnesis detallada sobre el consumo de tabaco, alcohol, fármacos y otras sustancias psicoactivas. En caso de consumo, recomendar abandono

Recomendaciones de la GPC embarazo, parto y puerperio del Ministerio de Sanidad



2.2. Captación y seguimiento / controles posteriores

La primera consulta de embarazo, también llamada captación, debe realizarse siempre dentro de las primeras 12 semanas (ideal semana 5-6), y debe incluir:

- Historia clínica, con antecedentes personales, obstétrico-ginecológicos y familiares.
- Exploración general y otra obstétrica (genitales y mamas).
- Solicitud de pruebas complementarias, como analíticas, primera ecografía, etc., además de una revisión odontológica.
- Recomendar suplementación con ácido fólico y yodo si no lo estuviera tomando ya.
- Valoración del riesgo gestacional
- Promoción de la salud y educación sanitaria.

El objetivo de las visitas prenatales posteriores es confirmar la buena evolución del embarazo, ofrecer apoyo emocional y detectar cualquier complicación o situación de riesgo que no se haya puesto de manifiesto en la primera visita.

Todas ellas deben incluir la actualización de la historia clínica, el control del peso y la TA, además de las exploraciones obstétricas que se consideren necesarias.

Esta clasificación se muestra en la Tabla 21.

Tabla 21

Recomendaciones

- Se recomienda que los cuidados prenatales en las gestaciones sin complicaciones sean proporcionados por las matronas y el médico/a de familia, con la participación del resto de los/las profesionales sanitarios de los equipos de Atención Primaria y el apoyo de la unidad obstétrica correspondiente
- Se recomienda calcular el índice de masa corporal en la primera visita prenatal, para identificar a aquellas mujeres que requieran un seguimiento de la ganancia del peso durante su embarazo
- Se recomienda **tomar la presión arterial** en cada visita prenatal para detectar el riesgo de preeclampsia
- Se recomienda que en la primera visita prenatal se realice una anamnesis registrando la información en una historia clínica estructurada con la finalidad de valorar el estado general de la mujer e identificar posibles factores de riesgo. La historia clínica debe actualizarse en cada visita

Recomendaciones de la GPC sobre organización de los cuidados prenatales

Respecto a la frecuencia, la recomendación sería realizar una primera visita antes de las 12 semanas, luego, cada 4 o 6 semanas hasta la semana 36, cada 15 días desde la semana 37 a la 41 y cada 48 h a partir de ahí hasta finalizar gestación

2.3. Cribados durante la gestación

A. Cribado de cromosomopatías fetales

Actualmente existen diferentes estrategias de cribado y todas ellas tienen como objetivo mejorar la detección de las anomalías congénitas más frecuentes, como son el síndrome de Down, el síndrome de Edwards y los defectos del tubo neural. Las técnicas de cribado no son diagnósticas, sino que calculan el riesgo individual que tiene cada gestante de tener un feto con una alteración congénita.

Los cribados recomendados son:

- Cribado combinado del primer trimestre (11-13 semanas): combina una analítica materna (β-HCG y PAPP-A), una ecografía y datos de la historia clínica materna.
- Cribado del segundo trimestre (15-18 semanas): combina la edad materna con marcadores bioquímicos (Alfa-fetoproteína AFP + β-HCG + estradiol). Los niveles elevados de α-fetoproteína se asocian a alteraciones del tubo neural.

En función del riesgo obtenido, se valorará si es adecuada la práctica de una prueba invasiva para su diagnóstico (biopsia de corion o amniocentesis) o no invasiva (detección de ADN fetal en sangre materna).

B. Cribado de enfermedades infecciosas

Las recomendaciones según la GPC sobre el cribado de infecciones durante el embarazo se recogen en la **Tabla 22**.

Respecto a la bacteriuria asintomática, se recomienda la realización de un cultivo de orina en todas las mujeres embarazadas en la primera visita del embarazo para detectar la presencia de bacteriuria asintomática para prevenir el riesgo de infección de tracto urinario superior y de bajo peso al nacer.

Sin embargo, la GPC con otras infecciones no recomienda ofrecer cribado sistemático.

Tabla 22	·
VIH	Se recomienda ofrecer un cribado universal de VIH en la primera visita prenatal
Enfermedad de Chagas	Se sugiere ofrecer la realización de un cribado de la enfermedad de Chagas en la primera visita del embarazo a todas aquellas mujeres originarias o que han permanecido durante un tiempo en una zona endémica
Rubéola	Se recomienda ofrecer un cribado de rubéola a las gestantes en la primera visita prenatal para valorar la inmunidad frente a la rubéla y posibilitar la vacunación tan pronto como sea posible en el posparto de mujeres no inmunizadas
Sífilis	Se sugiere ofrecer un cribado rutinario de sífilis a todas las mujeres embarazadas en la primera visita del embarazo, aunque en este caso la recomendación es débil
Varicela	Se sugiere que en el transcurso del embarazo, en la anamnesis se realice un cribado de varicela mediante la revisión de los antecedentes médicos personales de varicela de la mujer, con el fin de evitar el contacto con cualquier persona que tenga varicela en el caso de no estar inmunizada, y que consulte con un profesional sanitario en caso de contacto. Se sugiere recomendar a las gestantes seronegativas al virus de la varicela zóster que eviten el contacto con cualquier persona que tenga varicela, y que consulte con un profesional sanitario en caso de contacto
Hepatitis B	Se recomienda ofrecer un cribado de la hepatitis B a todas las mujeres embarazadas en su primera visita. Se sugiere que en los casos en los que la gestante presente antígeno HbsAg (+) sea remitida al servicio correspondiente para estudiar si es portadora asintomática o padece una hepatopatía crónica, con el fin de instaurar tratamiento si procede y programar un seguimiento

Recomendaciones sobre cribados de infecciones en el embarazo

RECUERDA

Se sugiere no ofrecer el cribado de infección por toxoplasma, citomegalovirus ni del virus de la hepatitis C a toda mujer gestante, pero es importante informar a las mujeres sobre las medidas dietéticas e higiénicas dirigidas a reducir el riesgo de una infección por Toxoplasma.

C. Cribado de diabetes gestacional

Se sugiere realizar el test de O'Sullivan entre las semanas 24-28 como prueba de cribado, informando a las mujeres sobre las características de la prueba. Consiste en una sobrecarga de 50 g de glucosa vía oral. No hay que estar en ayunas. Será positivo si el valor de la glucemia a los 60 min de la administración es igual o superior a 140 mg/dl. Si es así, como todo cribado, precisa confirmación diagnóstica que se realiza con sobrecarga oral de glucosa con 100 g (TTOG). Para realizar esta prueba, la mujer debe estar en ayunas y haber estado los días previos con dieta normocalórica. Durante 3 horas debe estar en reposo y sin fumar, durante las cuales se realizarán 4 determinaciones de glucemia venosa. Si dos o más determinaciones están alteradas, se diagnostica diabetes gestacional.

D. Cribado de incompatibilidad de Rh

La incompatibilidad Rh, que ocurre en el 10% de los embarazos, puede ocasionar una isoinmunización hasta en el 2% de las mujeres en el periodo prenatal. Si no se realiza una adecuada profilaxis, se desarrolla enfermedad hemolítica perinatal.

La determinación del grupo ABO, el factor Rh y el test de anticuerpos irregulares (test de Coombs indirecto) se debe llevar a cabo en toda embarazada (Figura 8).

Tabla 23

isoinmunización rh

La isoinmunización consiste en la producción materna de anticuerpos hacia un antígeno de membrana de los hematíes fetales, ausente en la madre, como respuesta a una sensibilización previa. Los hematíes son destruidos por el ssistema retículo-endotelial fetal después de producirse una reacción antígeno-anticuerpo.

El principal anticuerpo implicado en la mayoría de casos de isoinmunización es el anti-RhD (79%), seguido del anti-Rhc y el anti-Kell. (Pero hay muchos mas tipos de antígeno)

Figura 8



A toda gestante se le solicita grupo, rh y test de Coombs indirecto en la 1ª analictica

Coombs + identificación del antígeno responsable y vigilancia fetal. Si Rh (-) y, Coombs - se realizará profilaxis.

Etiopatología

Si hay isoinmunización Rh, la madre desarrolla anticuerpos anti-Rh en respuesta al antígeno presente en los hematíes del feto, fundamentalmente el antígeno D. En sucesivos embarazos, los anticuerpos IgG atraviesan la pla-

centa y producen hemólisis fetal y anemia. En un 25% de los casos se presentará la forma más grave (hidrops fetalis) con un edema fetal generalizado.

Como profilaxis, se debe administrar Ig anti-D en gestantes Rh(-) con test de Coombs indirecto negativo, en la semana 28-30 de gestación, y posteriormente, si el feto es Rh(+), una nueva dosis dentro de las primeras 72 h posparto (EIR 15-16, 145). Las pautas de inmunoglobulina de 1.500 UI (300 μ g) es la que se relaciona con la mayor probabilidad de ser efectiva.

El efecto de la inmunoglobulina anti-D es disminuir las posibilidades de que la mujer forme anticuerpos, destruyendo los hematíes fetales que haya en sangre materna.

Se recomienda administrar dosis única de inmunoglobulina anti-D durante las primeras 72 h tras cualquier episodio de potencial sensibilización (aborto, embarazo ectópico, mola parcial, biopsia de corion, amniocentesis, cordocentesis, versión cefálica externa).

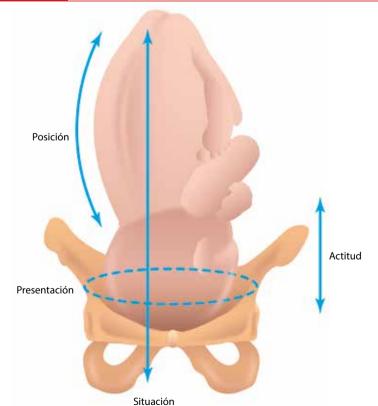
E. Cribado de estreptococo β-hemolítico

La infección neonatal por estreptococo β puede producir patología fetal grave, como sepsis neonatal precoz o meningitis neonatal. Se recomienda ofrecer cribado universal a todas las embarazadas para determinar la colonización por estreptococo B, entre la semana 35 y 37 de gestación para disminuir el riesgo de sepsis neonatal. Este cribado consiste en realizar cultivo de exudado vaginal y rectal, recogidos del tercio externo de vagina y ano con uno o dos escobillones. Si el resultado es positivo, se administra ATB intraparto, habitualmente Penicilina o Ampicilina.

2.4. Exploración obstétrica

Las maniobras de Leopold son cuatro maniobras que permiten, mediante la palpación abdominal, determinar la estática fetal a partir de la semana 28 de gestación, que se describe con los siguientes parámetros (Figura 9):

Figura 9



Estática fetal



- **Situación:** es la relación entre los ejes longitudinales del feto y la vertical uterina/madre. Puede ser: longitudinal, oblicua o transversa.
- Posición: orientación respecto a la pelvis. Puede ser anterior o púbica, posterior o sacra, derecha, izquierda.
- Presentación: es la parte fetal que está en relación con la pelvis materna, la que se "presenta" a la pelvis: cefálica, pelviana (podálica o nalgas); en situaciones oblicua o transversa puede presentarse cualquier parte (presentación compleja), por ejemplo, el hombro. Precisa un punto de referencia, el cual dependerá de la presentación; presentación de vértice: occipucio, presentación de frente: nariz, presentación de cara: mentón, presentación podálica: sacro.
- Actitud: es la relación que tienen entre sí las diferentes partes fetales. En las presentaciones cefálicas corresponde al grado de flexión: flexionada (vértice); deflexionada (sincipucio), frente y cara.

Figura 10



Maniobras de Leopold

Las maniobras de Leopold permiten conocer esa estática fetal, y se realizan según se describen a continuación:

- Primera maniobra: determinación del polo fetal que se encuentra en el fondo uterino.
 - Determina la Presentación y la Situación.
- Segunda maniobra: determinación del dorso fetal y las partes pequeñas en las caras laterales del útero.
 - Determina la Posición: dorso-derecha, dorso-izquierda.

- **Tercera maniobra:** determinación del polo fetal situado en el estrecho superior de la pelvis.
 - Determina la Presentación: cefálica, podálica, transversa.
- **Cuarta maniobra:** determinación del grado de encajamiento de la presentación en la pelvis materna y la flexión fetal.
 - Determina la actitud.



Problemas más frecuentes durante la gestación

3.1. Metrorragias

Ninguna hemorragia durante el embarazo puede considerarse fisiológica, por lo que se debe realizar un diagnóstico apropiado. Pueden clasificarse según la edad gestacional en la que se producen, en metrorragias de la primera o segunda mitad del embarazo.

A. Aborto

Se define cómo la interrupción espontánea del embarazo antes de las 22 semanas (precoz si se produce antes de la 12 y tardío si se produce a las 12 semanas o más) y/o expulsión de un feto < de 500 gr. Es la causa más frecuente de metrorragia en el 1.er trimestre, con una frecuencia de entre un 5 y un 15 % del total de gestaciones.

Existen diferentes opciones de tratamiento:

- Quirúrgico evacuador: legrado uterino o aspiración.
- **Conservador:** mediante la observación de la evolución espontánea del proceso.
- Médico: administración de prostaglandinas (misoprostol) vía vaginal.

B. Embarazo ectópico

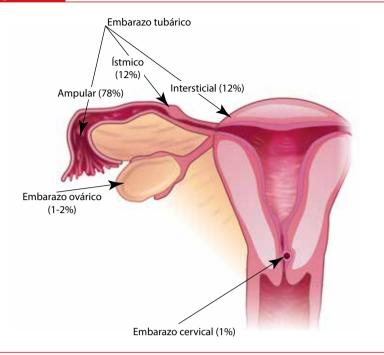
Es aquella gestación que anida fuera de la cavidad endometrial uterina, siendo su localización más frecuente la tubárica, en concreto en la porción ampular de la trompa, aunque también puede tener lugar en el ovario, en el cérvix o en la cavidad abdominal (Figura 11). Existe la posibilidad de coexistencia de embarazo intrauterino y extrauterino, que se denomina embarazo heterotópico.

Su diagnóstico en fase asintomática se realiza mediante el test de gestación positivo y la no visualización de la vesícula embrionaria dentro de la cavidad uterina. Puede evolucionar y manifestarse con la clínica característica consistente en dolor, metrorragia y amenorrea, o cuadros graves de shock hipovolémico o abdomen agudo, cómo consecuencia de la rotura tubárica.

El tratamiento puede ser:

- **Expectante** (no intervención): control de la β-HCG) y vigilancia clínica cuidadosa.
- Médico: fundamentalmente con metotrexato que impide la proliferación de las células del embarazo. Comporta el seguimiento en días posteriores de la hormona del embarazo (β-HCG) en sangre materna, hasta objetivar su negativización.
- Quirúrgico: salpingostomía, siempre que sea posible por laparoscopia, cuando presenta rotura tubárica o fracaso del resto de tratamientos.

Figura 11



Embarazo ectópico

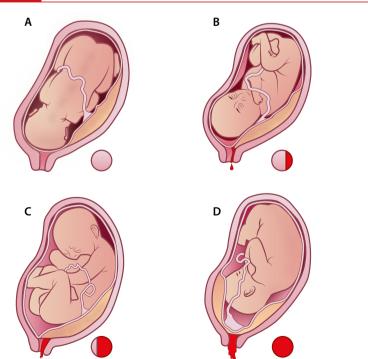
C. Enfermedad trofoblástica

Es un conjunto de patologías proliferativas, benignas y malignas, que afectan al tejido trofoblástico, como la mola hidatiforme (degeneración de las vellosidades coriales) o la enfermedad trofoblástica persistente (ETP) y el coriocarcinoma.

D. Placenta previa

Consiste en la implantación de la placenta en el segmento inferior del útero (Figura 12). El principal factor de riesgo es haber tenido una cirugía uterina previa (cesárea, miomectomía, legrado e incluso extracción manual de placenta).

Figura 12



Tipos de inserción de placenta: **A**. Inserción baja. **B**. Marginal. **C**. Oclusiva parcial. **D**. Oclusiva total

Dependiendo de su relación con el OCI (orificio cervical interno) puede ser:

• De inserción baja: se sitúa a menos de 2 cm del OCI.

- Previa marginal: llega al OCI pero no lo sobrepasa.
- Previa oclusiva parcial: el OCI está parcialmente cubierto por la placenta
- Previa oclusiva total: el OCI está totalmente ocluído por la placenta.

Clinicamente se caracteriza por la aparición de hemorragia indolora, brusca, de sangre roja y brillante, variable en cantidad. No comporta compromiso del bienestar fetal El diagnóstico se realiza mediante ecografía transvaginal y medición de la distancia del borde placentario al OCI.

El tratamiento se hará en función del tipo de implantación, de las semanas de gestación y de la clínica. En caso de ser oclusiva total, requiere cesárea electiva. En función de las semanas de gestación, es necesario valorar la maduración pulmonar con corticoides por el riesgo de parto prematuro.

Se debe recomendar a la gestante: realizar reposo relativo, evitar relaciones sexuales, además de hacer prevención de anemia materna e informar de la posible aparición de sangrado, siempre que no haya afectación fetal. Si así fuera, se ha de valorar terminar la gestación.

E. Abruptio placentae o desprendimiento de placenta normoinserta (DPPNI)

Consiste en la separación o desprendimiento de la placenta, de forma total o parcial, de su inserción normal en la pared uterina en la segunda mitad de gestación (Figura 13), también denominada DPPNI (desprendimiento prematuro de placenta normalmente inserta).

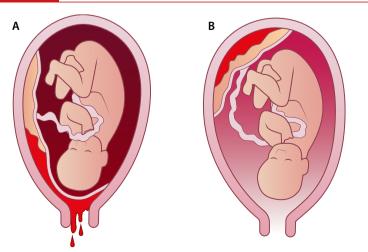
Es la patología que se asocia a resultados más desfavorables para el feto.

En la mayoría de los casos los DPPNI son de origen idiopático, aunque existen circunstancias con las que se ha asociado cómo hipertensión, traumatismos externos, consumo de tabaco o cocaína, polihidramnios o embarazo múltiple.

El cuadro clínico clásico es hemorragia vaginal de sangre roja oscura, dolor abdominal intenso e hipertonía (útero contraído, leñoso y duro). La intensidad de la sintomatología suele ser proporcional al grado de desprendimiento.

El tratamiento se realizará en función del estado de la madre, del feto, del grado de desprendimiento y de la edad gestacional, pero se ha de finalizar la gestación de manera inmediata si existe compromiso materno o fetal.

Figura 13



Hemorragia en DPPNI: A. Hemorragia externa. B. Hemorragia interna



F. Rotura de vasa previa

Es la causa menos frecuente de hemorragia del 3.er trimestre. Está provocada por la inserción velamentosa de cordón y vasos umbilicales que cruzan por delante de la presentación de forma anómala.

En el momento de la amniorrexis, bien espontánea o artificial, 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%).

En la **Tabla 24** se estudia un resumen de varias de las situaciones antes descritas.

3.2. Hiperémesis gravídica

Las náuseas y los vómitos suelen ser frecuentes en el embarazo precoz, afectando a algo más de la mitad de las embarazadas, resolviéndose en la mayoría de los casos antes de las 16-20 semanas de gestación con ajustes en la dieta y alivio farmacológico. El 0,3-2% de ellas sufren hiperémesis gravídica, que incluye vómitos persistentes e incoercibles, que no responden al tratamiento sintomático produciendo alteraciones metabólicas, y una progresiva deshidratación.

Mas frecuentes en primigestas, adolescentes, obesas, no fumadoras y mujeres de raza negra.

3.3. Trastornos hipertensivos en el embarazo (EHE)

Con una prevalencia del 2 al 8 % de las gestantes contribuyen al aumento de la morbimortalidad materno-fetal. Se relaciona con el 20% de las muertes en las embarazadas (tercera causa, por detrás de los embolismos y las hemorragias) y con el 45% de la prematuridad iatrogénica.

Se establece un diagnóstico de hipertensión en el embarazo cuando la gestante tiene una TA igual o superior a 140/90 mmHg, en dos tomas separadas de 6 h, después de 10 min de reposo, sentada y con el brazo a la altura del corazón.

Se consideran **factores de riesgo** los siguientes:

- **Personales:** obesidad, antecedentes familiares de preeclampsia, enfermedad renal crónica, hipertensión crónica o trombofilias.
- **Obstétricos**: nuliparidad, preeclampsia en una gestación previa, diabetes pregestacional y gestación múltiple.

El cribado de la HTA gestacional debe llevarse a cabo en toda visita obstétrica, valorando también la presencia de síntomas de alarma: cefalea, estupor, náuseas, vómitos, dolor en epigastrio, oliguria, escotomas, alteraciones visuales o neurológicas.

Confirmada la HTA se debe clasificar y valorar su gravedad. La clasificación de los trastornos hipertensivos es:

- a) **Hipertensión crónica:** HTA (≥140/90), previa al embarazo que aparece se detecta en gestantes de < 20 semanas.
- b) Hipertensión gestacional o inducida por el embarazo: HTA en gestantes de ≥ 20 semanas con TA previas normales, sin proteinuria ni afectación multisistémica materna ni afectación fetal.
- c) Preeclampsia: Aparece después de las 20 semanas de gestación y se acompaña de proteinuria (≥ 300 mg/24 h). Se considerará grave cuándo aparezca uno o más de los siguientes criterios
- d) **Eclampsia:** es la preeclampsia complicada con convulsiones tónico clónicas
- e) **HTA crónica con Preeclampsia sobreañadida:** aumento de la TA sobre los valores preexistentes junto con la aparición de proteinuria.

Tabla 25

TRATAMIENTO HIPERTENSION EMBARAZO

- Reposo relativo.
- · **Dieta** normocalórica, normoproteica y normosódica.
- Tratamiento farmacológico
 - Hipotensores: Labetalol (Trandate*), hidralazina (Hydrapres*), nifedipina (Adalat*) o alfametildopa (Aldomet*). Fármacos contraindicados: el atenolol, los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA = -pril), los bloqueantes de los receptores de angiotensina (ARA2= -sartán) y los diuréticos.
- Anticonvulsionantes: el más utilizado el sulfato de magnesio (Sulmetil®). Muy importante valorar durante su administración los niveles de magnesemia mediante el control clínico del reflejo rotuliano, la FR y la diuresis. En caso de toxicidad aguda, administrar gluconato cálcico. Otros fármacos que se pueden utilizar son la Fenitoína (fenitoína®) y el Diacepam (valium®)
- Tratamiento definitivo: finalización de la gestación.
 De elección en casos graves no controlables.

_				
Тэ	1	\mathbf{a}	24	
ıa	v.	O.	4	

Signo-síntoma	Rotura de vasa previa	Placenta previa	DPPNI	Rotura uterina
Inicio	Brusco, tempestuoso	Lento, solapado	Brusco	Brusco
Hemorragia	Roja	Color rojo claro	Oscura, escasa o inexistente	Escasa
Dolor	No	No	Sí	Sí (electivo)
Contracciones uterinas	No desencadenadas por la rotura	En general no	Sí	No atonía
Abdomen	Blando, depresible	Blando, depresible	Contraído, duro	Blando
M. de Leopold	Sí	Sí	Difícil o imposible	Difícil
FCF	Pre mortem	En general normal	Frecuentemente negativa	Sufrimiento fetal agudo
Signos de toxemia	Raros (según incidencia general)	Raros (según incidencia general)	Frecuentes (50% de los casos, aprox.)	Según incidencia general

Diagnóstico diferencial entre rotura de vasa previa, placenta previa, DPPNI y rotura uterina

Tabla 26

CRITERIOS DE PREECLAMPSIA GRAVE

- TAS \geq 160 y/o TAD \geq 110 en dos tomas separadas de 6h
- Proteinuria ≥ 2 gr en orina de 24 h
- Oliguria ≤ 400 ml/24 h
- Alteraciones visuales: escotomas, visión borrosa, diplopía o fotopsias,, hiperreflexia con clonus Alteraciones hematológicas: trombocitopenia, hemolisis. CID...
- Elevación de enzimas hepáticas
- Edema agudo de pulmón
- · Alteraciones fetales: retraso del crecimiento intrauterino

3.4. Diabetes gestacional

Es la diabetes que se diagnostica por primera vez durante la gestación, independientemente de la gravedad, del requerimiento insulínico, o de la persistencia posparto. Las mujeres que estaban diagnosticadas de diabetes mellitus con anterioridad a la gestación se clasifican como diabéticas pregestacionales.

La diabetes gestacional (DG) traduce una insuficiente adaptación a la insulinresistencia que se produce durante el embarazo.

Es la complicación más frecuente en gestantes. Su frecuencia es variable según los distintos estudios poblaciones y criterios diagnósticos utilizados, afectando en torno al 10% de los embarazos.

Se asocia a posibles complicaciones materno-fetales: infecciones maternas, trastornos hipertensivos del embarazo, polihidramnios, amenaza de parto prematuro, mayor riesgo de cesárea, macrosomía fetal, alteraciones en el metabolismo del RN e incremento de malformaciones fetales (solo en diabéticas pregestacionales).

La diabetes gestacional es asintomática. Durante el embarazo se sospechará de diabetes ante obesidad materna, feto macrosómico, EHE, o poli-

hidramnios. El diagnóstico consiste en realizar a todas las embarazadas un cribado con test de o`Sullivan, y posteriormente a los casos positivos, test confirmatorio con la SOG.

El tratamiento se basa en el control metabólico con el objetivo de mantener la euglucemia capilar, y se basa en tres pilares:

- 1. Dieta: Es el tratamiento de elección en las diabéticas gestacionales. No debe ser restrictiva en hidratos de carbono. Se deben evitar los azúcares refinados y de absorción rápida. Se recomiendan 6 ingestas/día (3 comidas principales y 3 pequeñas comidas), evitando los períodos prolongados de ayuno. El aporte calórico será adecuado al IMC.
- 2. Ejercicio físico regular de nivel moderado.
- 3. Insulinoterapia: La insulina no atraviesa la barrera placentaria. En las diabéticas gestacionales se debe administrar en caso de control inadecuado con dieta y ejercicio. En las diabéticas pregestacionales tratadas con antidiabéticos orales se recomienda sustituirlos antes de la concepción por insulina, que se irá ajustando a lo largo del embarazo según las necesidades.

La vía de parto de elección es la vaginal. Las indicaciones de la cesárea serán las mismas que las de las gestantes no diabéticas.

3.5. Amenaza de parto prematuro

Se define cómo parto pretérmino el que tiene lugar entre las 22 y las 37 semanas de gestación. La amenaza de parto prematuro es el proceso clínico sintomático que sin tratamiento, o cuando este fracasa, puede desembocar el parto antes de completar la semana 37 de gestación.

Entre los **factores de riesgo** se encuentran los déficits nutricionales, las infecciones maternas, el bajo estado socioeconómico o los antecedentes previos de parto pretérmino.

Los síntomas suelen ser imprecisos. La gestante puede referir molestias abdominales, dolor lumbar continuo, contracciones uterinas o hemorragia genital escasa.

Alimentación

Tabla 27

- La alimentación de la diabética embarazada no debe ser ni hipocalórica ni restrictiva en hidratos de carbono.
 Sólo el azúcar refinado y los productos que lo contienen en grandes cantidades (pasteles, caramelos, mermeladas y refrescos) deben ser prohibidos
- El aporte calórico y el incremento de peso ha de ser similar al de las embarazadas no diabéticas. Se aconseja una dieta de 35-38 kcal/kg de peso ideal pregestacional y día, compuestas por un 48-55% de HC, un 20% de proteínas y un 25-30% de lípidos
- La distribución calórica a lo largo del día y el número de ingestas debe fraccionarse, con objeto de disminuir la cetogénesis y evitar las hipoglucemias
- Una opción correcta sería distribuir la alimentación en 6 ingestas con un intervalo entre ellas no mayor de 3,5 h y un ayuno nocturno no mayor de 8 h
- Se recomienda evitar dietas rígidas y adaptar la propuesta alimentaria lo más posible a las costumbres, los horarios y las preferencias de la embarazada, puesto que esto facilitará su cumplimiento

Ejercicio

- El ejercicio físico se ha mostrado efectivo como terapia en la diabetes pregestacional y también puede mejorar la situación de la diabetes gestacional
- Debe recomendarse la realización de un ejercicio moderado diario (paseo, etc.)
- En las mujeres que practiquen algún deporte se ha de favorecer su mantenimiento siempre que no interfiera con la buena evolución de la gestación

Insulina

En las diabetes pregestacionales, el tratamiento durante la gestación se realizará con insulina, cuando la dieta y el ejercicio no sean suficientes. Las pautas de múltiples dosis (3 dosis de insulina regular antes de las principales ingestas y 1 o 2 de insulina intermedia) son las que ofrecen mejores resultados. Es preciso tener en cuenta el aumento de la sensibilidad a la insulina al principio de la gestación y el incremento de necesidades en la segunda mitad

Antidiabéticos orales

Aunque hay dos antidiabéticos orales (metformina y glibenclamida) que teóricamente podrían darse en el embarazo, se prefiere el tratamiento con insulina y los citados antidiabéticos orales sólo estarían indicados si la paciente rechaza administrarse insulina

Pilares en el tratamiento de la diabetes gestacional



Tabla 28

TRATAMIENTO AMENAZA DE PARTO PREMATURO

Reposo en cama.

FÁRMACOS TOCOLÍTICOS: (No disminuyen la frecuencia de parto pretérmino, pero prolongan la gestación para obtener mejores resultados perinatales).

- Antagonista de la oxitocina: Atosiban (Tractocile®), de primera elección.
- Betamiméticos: Ritrodina (Prepar®)
- Calcioantagonistas: nifedipino (Adalat®)

MADURACION PULMONAR FETAL:

Indicada entre las 24 semanas y las 34 semanas + 6 días de gestación: Betametasona 12 mg/24h durante 2 días.

NEURO PROTECCIÓN FETAL:

Indicada para reducir el riesgo de parálisis cerebral ante sospecha de parto pretérmino inminente: Sulfato de Magnesio hasta el momento del parto.

3.6. Placentación/acretismo placentario

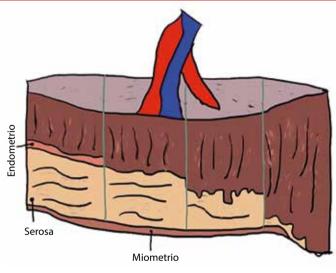
Consiste en una placenta anormalmente adherente que produce una postergación del alumbramiento. La función placentaria es normal, pero la invasión trofoblástica se extiende más allá del límite normal, llamado plano de Nitabuch.

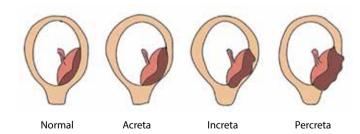
Tabla 29

ACRETISMO PLACENTARIO

- Placenta acreta: se inserta sobre el miometrio, pero sin penetrarlo.
- Placenta increta: se inserta en el miometrio y, además, penetra en él.
- **Placenta percreta**: atraviesa la decidua, el miometrio y llega a la serosa peritoneal.

Figura 14





Acretismo placentario

Los principales **factores de riesgo** para que se produzca son la cirugía uterina previa y la multiparidad.

La **clínica** se caracteriza por una falta de desprendimiento placentario durante el alumbramiento.

El **tratamiento** consiste en realizar masaje uterino, maniobra de Credé (ejerciendo presión intensa sobre el útero), intento de extracción manual, y si no se consigue el desprendimiento, histerectomía.

3.7. Gestación y sida (VIH)

La transmisión vertical (TV) del VIH, en ausencia de terapia y profilaxis materna, se produce en un 14-25% de los casos en países desarrollados. La TV puede ocurrir *intraútero* (25-40% de los casos) o intraparto (60-75% de las ocasiones).

Durante el embarazo, es necesario ofrecer **información** detallada a la embarazada acerca de los riesgos y beneficios de las actitudes terapéuticas que se tomarán durante el embarazo (terapia antirretroviral después de antirretroviral de gran actividad [TARGA], vía de parto...).

La mujer debe poder escoger la interrupción voluntaria de la gestación, una vez informada.

Es necesario prevenir infecciones oportunistas y proporcionar las vacunas necesarias, así como realizar una analítica seriada para el estudio de la carga viral y de CD4 y descartar la toxicidad de los antirretrovirales.

Debe establecerse la **vía de parto** más adecuada en cada caso, de forma que se garantice el mínimo riesgo de transmisión vertical del VIH y la mínima morbilidad materna y fetal, y teniendo en cuenta la carga viral en la semana 34-36. En cualquier caso, se debe reducir la exposición del feto a la sangre o a las secreciones contaminadas en el momento del parto, ya sea cesárea o parto vaginal. Salvo enfermedad materna avanzada, la infección por VIH materna no justifica la interrupción de la gestación.

Durante el **puerperio** se mantendrán las conductas siguientes:

- **Madre:** continuar o cesar el tratamiento, dependiendo del estado inmunológico.
- **Recién nacido:** administrar profilaxis antirretroviral, zidovudina y, en nuestro medio, lactancia artificial. La lactancia materna aumenta el riesgo, por eso en nuestro medio se contraindica.



Valoración y cuidados de enfermería en la puérpera. Cambios fisiológicos y psicológicos. Puerperio inmediato y precoz. Valoración y cuidados de enfermería.

El **puerperio** es *el tiempo que transcurre desde el alumbramiento hasta la aparición de la primera menstruación,* aproximadamente 6 semanas (aunque si la mujer lacta, puede retrasarse la aparición de la regla).

Se puede dividir en:

- Inmediato: las primeras 24 h tras el parto.
- Precoz: la primera semana tras el parto.
- Tardío: hasta la aparición de la primera menstruación.

4.1. Cambios fisiológicos en el puerperio

El puerperio es una etapa en la que se producen una serie de cambios fisiológicos en la mujer, que tras el parto vuelve de forma gradual al estado no grávido (Tabla 29).

4.2. Cuidados de enfermería en el puerperio

Se recomienda que los controles y cuidados prestados a la madre durante el puerperio hospitalario se dirijan a la identificación de signos que puedan alertar de complicaciones, a prestar los cuidados que faciliten la recuperación del proceso del parto y a fomentar el autocuidado y cuidados del bebé, sobre todo en cuanto a alimentación e higiene, así como favorecer el vínculo entre la madre y el bebé.

Los cuidados de enfermería se enfocan en la recuperación fisiológica, el bienestar psicológico y su capacidad para cuidar de sí misma y del recién

nacido. La valoración física incluye: mamas, fondo uterino, loquios, periné, miembros inferiores, función vesical e intestinal y signos vitales, e incluye los cuidados que se resumen en la **Tabla 30**.

4.3. Complicaciones del puerperio

A. Hemorragias posparto (HPP)

Es la pérdida de más de 500 ml de sangre después de un parto vaginal o más de 1.000 ml de sangre después de una cesárea.

En la mayoría de las HPP no existen factores de riesgo.

La **clínica** va a depender del volumen de sangre que se pierde e incluye taquicardia, mareo, sudoración, palidez, oliguria o anuria, hipotensión grave y *shock*.

Tabla 29	·
Órgano o sistema	Cambios/síntomas
Útero	 La involución uterina es clave: Después del alumbramiento el fondo uterino se encuentra 2 traveses de dedo por encima del ombligo, y con consistencia firme por las contracciones de las ligaduras vivientes de Pinard, que forman un globo de seguridad e impiden, en condiciones normales, la pérdida de sangre Al día siguiente, lo encontramos más alto, en la zona periumbilical Unos 6 días después se sitúa entre la sínfisis púbica y el ombligo En la 2.ª semana (10-12 días) se hace intrapélvico Los loquios se definen como una pérdida hemática que se inicia después del alumbramiento Durante los días 1 a 4, la secreción es roja De los días 4 al 10, de color rosáceo, serosos o "café-rosáceo" Del día 10 hasta las 3 semanas posparto, de color crema amarillenta o blancos Los loquios, aunque tienen un olor característico, nunca deben ser malolientes, ya que si lo son, debe descartarse una infección puerperal Es posible encontrar también entuertos, que son contracciones uterinas, más o menos molestas, que pueden aparecer en el puerperio, con mayor frecuencia en multíparas. Están relacionadas con la liberación de oxitocina por el estímulo del pezón
Cuello uterino y vagina	El orificio cervical interno se cierra entre los días 10-12 tras el parto. Si en la vagina hay algún desgarro, incluyendo la episiotomía, suele cicatrizar en 2 semanas
Sistema cardiovascular	Tarda aproximadamente unas 2 semanas en normalizarse. Debido a los cambios hemodinámicos, es el periodo de mayor riesgo de insuficiencia cardíaca en las mujeres con reserva cardíaca limitada. El gasto cardíaco se recupera 7-10 días tras el parto Los valores de hematocrito y hemoglobina descienden por la pérdida sanguínea del parto, y se normaliza en 8 semanas Los factores de coagulación y el fibrinógeno permanecen elevados en el puerperio incrementando el riesgo de tromboembolismo. Es importante valorar los factores de riesgo para la TVP, así como la historia previa
Aparato urinario	Se produce un aumento de la diuresis los primeros días. Puede haber distensión de la vejiga, acompañada de incontinencia por rebosamiento y vaciado incompleto de la misma, lo que puede favorecer las infecciones urinarias
Digestivo	A la 2.ª semana, el tono gastrointestinal y la motilidad están restablecidos, pero es frecuente el estreñimiento, producido por la prevención que se toma ante la defecación, debido al dolor causado por la episiotomía, por posibles desgarros y, caso de existir, por las hemorroides
Metabólicos	La pérdida de peso en el puerperio suele ser de unos 9 kg (expulsión del feto, anejos, líquido amniótico, etc.). Tras el parto se pierden unos 5 kg y en la 1.ª semana unos 2 kg más por la diuresis También hay cambios en el patrón hormonal. Tras el parto, los niveles de estrógenos descienden de forma brusca en la 1.ª semana. Si la mujer no lacta, los niveles de estrógenos aumentarán después de la 3.ª semana, apareciendo la primera menstruación entre la 6.ª y la 8.ª semana. La mujer lactante permanece hipoestrogénica, en general, hasta el final de la lactancia. Los niveles de progesterona tienen también un descenso rápido después del parto, que se mantiene hasta el inicio de los ciclos ovulatorios. Los niveles de gonadotropinas permanecen bajos las 2 primeras semanas en todas las puérperas
Mamas	Tras el alumbramiento, se produce un descenso de las hormonas placentarias que posibilita un incremento de la prolactina En los primeros días la secreción láctea se denomina calostro hasta que suba la leche

Cambios fisiológicos del puerperio



Las causas de la HPP se agrupan en cuatro categorías que responden a la regla de las "4T" (Tabla 31).

El diagnóstico de la HPP es clínico y subjetivo y se basa tanto en la cuantificación de la pérdida hemática como en la sensación de que la estabilidad hemodinámica de la puérpera está en riesgo.

Actualmente, se recomienda la **prevención de la hemorragia posparto** mediante el manejo activo del alumbramiento, que consiste en:

- **Alumbramiento dirigido**: oxitocina 10 UI i.m. o 5 UI i.v. después de la salida del hombro anterior fetal seguida de 10-20 UI en 500 cm³ de sueroterapia lenta.
- Tracción controlada del cordón umbilical.

Tabla 30	
Control de los signos vitales	Taquicardia e hipotensión sin fiebre, se asocia a la existencia de anemia, siendo grave si refiere mareo de tipo ortostático y presenta palidez. La fiebre es el principal signo de alarma de la infección puerperal.
Valoración de involución uterina y pérdida hemática/loquios	El globo de seguridad se aprecia por palpación abdominal.
Valoración del periné	 Valoración del dolor, causado por entuertos, episiotomía, desgarros perineales o hemorroides. Según la GPC las siguientes intervenciones tiene un grado de recomendación débil para el tratamiento del dolor perineal: Administración de paracetamol por vía oral. Administración de Diclofenato por vía rectal durante las primeras 48 horas después del parto. Utilizar frío localizado (hielo o gel frío) cómo segunda línea de tratamiento del dolor.
Valoración de las mamas	Vigilar la aparición de grietas, mastitis, ingurgitación mamaria o signos de inflamación. (Ver capítulo de lactancia)
Movilización precoz para evitar TVP	Valorar signo de Homans. Aquellas mujeres que deben permanecer más de 8 h en cama han de realizar ejercicios para estimular la circulación
Control de diuresis	Ayudar a evacuar la vejiga en forma espontánea o, en último caso, usar una sonda vesical si no hay micción tras 6-8 h tras el parto
Reducir el riesgo de estreñimiento	 Según la GPC las siguientes intervenciones tienen un grado de recomendación fuerte: Ofrecer consejo para que refuercen la ingesta de fibras naturales y líquidos en su dieta. Administración de un laxante estimulante de la motilidad intestinal u osmótico cuando persista el estreñimiento a pesar de haber aumentado la ingesta de fibras naturales y líquidos.
Profilaxis anti-D en madres Rh(-) con hijo Rh(+)	El plazo son 72 h tras el parto y la dosis es la misma que durante el embarazo, 300 µg (1.500 UI) de inmunoglobulina anti-D
Vacunación rubéola	Indicada si no hay inmunidad (serología durante el embarazo)
Consejo contraceptivo	 La GPC recomienda promover consejo contraceptico y consultar los criterios médicos de elegibilidad para el uso de anticonceptivos. Recomienda: En mujeres que desean planificar sus futuros embarazos y que no mantienen lactancia materna exclusiva informar sobre la necesidad de anticoncepción y la introducción del método que mejor se adapte a su situación, a partir de los 21 días tras el parto. GR Fuerte. En mujeres sin riesgo de transmitir o adquirir una infección de transmisión sexual, utilizar el metodo lactancia-amenorrea (MELA) hasta los 6 meses tras el parto siempre que persista la amenorrea y se realice lactancia materna exclusiva. GR Débil.

Cuidados de enfermería en el puerperio

Tabla 31	
Tono	 La atonía uterina es la causa más frecuente de HPP. Se debe a un defecto de la contracción uterina que impide la hemostasia por compresión mecánica de los vasos del lecho placentario por las fibras musculares uterinas (no se forman las ligaduras de Pinard) Hemorragia "a bocanadas" de sangre y coágulos al masajear el útero, que está blando Conducta: masaje uterino, fármacos (oxitocina, carbetocina, ergóticos), balón hemostático intrauterino (de bakri) y tratamiento quirúrgico cuando fracase tratamiento médico
Traumatismo	 Abarca lesiones producidas desde la vulva hasta el útero Hemorragia de color rojo vivo, continua, que persiste con el útero bien contraído Conducta: reparar desgarro y/o rotura
Tejido	Se considera que hay retención placentaria si no se ha desprendido a los 30 minutos desde la expulsión fetal. Puede ser total o parcial. Entre las posibles causas están las inserciones anormales de la placenta (Acretismo placentario). Según el grado de penetración uterina se clasifica en: • Placenta acreta (la más frecuente): vellosidades coriales adheridas al miometrio pero sin penetrar en el. • Placenta increta: vellosidades coriales introducidas en el miometrio sin atravesarlo • Placenta percreta: vellosidades coriales atraviesan miometrio llegando al peritoneo visceral Conducta: revisión cavidad uterina y canal blando del parto. Extracción manual, legrado o incluso histerectomía
Trombina	 Por alteraciones previas de la coagulación o coagulopatías de consumo Conducta: tratamiento específico con transfusión de sangre, plasma o crioprecipitados
Causas do las HDD	

- Masaje uterino tras la expulsión de la placenta.
- Revisión de la placenta y del canal blando del parto.

B. Infección puerperal

Se considera como tal todo proceso séptico originado en el aparato genital femenino que se manifiesta clínicamente en el periodo puerperal.

La paciente ha de presentar por lo menos dos picos febriles superiores a los 38 ºC, separados al menos 6 h y no antes de las 24 h después del parto.

En general suele ser de etiología polimicrobiana.

Las principales causas de fiebre puerperal se estudian en la Tabla 32.

Tabla 32	
Endometritis puerperal	Infección uterina más frecuente Factores predisponentes: parto por cesárea (el principal), duración del trabajo de parto o rotura de membranas de más de 12 horas, alumbramiento manual, enfermedades coexistentes) Manifestaciones clínicas: fiebre, subinvolución uterina, retención de loquios que pueden ser purulentos Tratamiento con ATB por vía IV
Mastitis puerperal	Infección del parénquima mamario, especialmente relacionado con la lactancia materna
Infección de la herida quirúrgica o de la episiotomía	Manifestaciones clínicas: eritema, dolor y tumefacción de la herida, a veces con secreción purulenta

Causas de fiebre puerperal

C. Enfermedades tromboembólicas

Los procesos tromboembólicos y trombóticos son más frecuentes en el embarazo y puerperio inmediato debido a la mayor estasis venosa, la disminución de la fibrinolisis y la alteración de alguno de los factores de coagulación (triada de Wirchow). Son mujeres con riesgo elevado de tromboembolismo las multíparas, las mayores de 35 años, mujeres obesas y mujeres con antecedentes de cesárea.

Tromboflebitis o trombosis venosa superficial: afecta a la safena interna y se caracteriza por dolor, edema, aumento de la temperatura local, enrojecimiento, tumefacción y aparición de un cordón palpable y doloroso. Se debe tratar con reposo y elevación del miembro afectado, calor local húmedo en la zona afectada, analgésicos y antiimflamatorios, medias de compresión y deambulación precoz.

Trombosis venosa profunda: se localiza con mayor frecuencia en las extremidades inferiores (afectación ileofemoral). El signo mas frecuente es el edema distal y signo de Homans (dolor en pantorrilla al realizar dorsiflexión del píe)

El diagnóstico y tratamiento de las enfermedades tromboembólicas es el mismo que fuera de la gestación o del puerperio. Como medida de precaución efectiva se recomienda la deambulación precoz.

4.4. Cambios Psicológicos

La depresión posparto aparece en el 10-15% de las mujeres después del parto, siendo la enfermedad materna más habitual en el puerperio.

Son factores de riesgo: episodios previos de depresión posparto, el diagnóstico previo de depresión o la falta de apoyo de la pareja o de los miembros de la familia. La deprivación del sueño o los eventos obstétricos también pueden estar relacionados.

La depresión puerperal se inicia en las primeras cuatro semanas después del parto, con síntomas de tristeza, sentimientos de frustración y fracaso, apatía hacía el lactante y sus cuidados, sentimientos de culpa, nerviosismo, preocupación obsesiva por la salud del lactante, insomnio, etcétera.

El principal instrumento de cribado para la detección de la depresión puerperal es la Escala de Edimburgo. La GPC recomienda tomar cómo punto de referencia para el diagnostico de la depresión una puntuación de más de 12 puntos en dicha escala.

La psicosis puerperal es un proceso grave de inicio súbito, que empieza en las primeras 2-3 semanas del puerperio. Cursa con pensamiento confuso, pérdida del sentido del tiempo, ideación delirante, agitación psicomotriz, inestabilidad, entre otros síntomas. Constituye una urgencia psiquiátrica.



RECUERDA

Tristeza puerperal o maternity blues. La tristeza o depresión puerperal son términos utilizados para describir los sentimientos de tristeza que aparecen en la mujer en el puerperio. Después del parto los cambios físicos y fisiológicos, sobre todo a nivel hormonal, predisponen a la madre a caer en un estado de labilidad emocional. Entre el 50-80% presentan alguna modificación de su estado emocional en los primeros 10 días. Pueden manifestarse como llanto, cambios de humor imprevisibles, tristeza, fatiga, irritabilidad, insomnio, falta de concentración, ansiedad, o ideas de incapacidad para realizar la crianza. En su origen pueden encontrarse: (Decaimiento tras la excitación y temores del embarazo/ parto-Molestias físicas-Fatiga por falta de sueño-Ansiedad por los requerimientos de la crianza-El temor a ser menos atractiva y a los cambios físicos). Aparece alrededor de los 3 días y se suele resolver en un plazo de 1 semana a 10 días; si persiste es necesario recurrir a ayuda profesional. La ausencia de estos síntomas unidos a hiperactividad también es un signo de alerta. Es fundamental que la mujer se tome su tiempo, se recupere, relativice, se permita su tiempo para modelar el cambio y conocer a su hijo. El tratamiento consiste en anticipación, reconocimiento y tranquilidad. Como profesionales debemos informales que se trata de un proceso normal, transitorio y autolimitado.

4.5. Loquios

Los loquios son la secreción posparto que se origina en la cavidad uterina, particularmente de la herida placentaria.

Están compuestos por decidua necrótica, sangre, restos de tejido de granulación, exudado de la superficie de la cavidad uterina y bacterias. La composición y cantidad de los loquios va modificándose con el paso de los días. El volumen total está alrededor de los 250-300 g. La cantidad es gradual, eliminándose las tres cuartas partes del total en el curso de la primera semana.

Los loquios, hasta las 48 h posparto contienen gérmenes propios de la vagina, pues la cavidad uterina suele estar libre de ellos, sin embargo hacia el tercer día hay una colonización de la cavidad uterina, siendo los gér-



Tabla 33					
Loquios	Color	Olor	Composición	Duración	Foto
Rubra	 Rojo, brillante, sanguinolento Pequeños coágulos Olor 	Ligeramente "cárnico"	Sangre, pequeños fragmentos de membrana, restos fetales (lanugo, <i>vernix</i> , meconio)	2-3 días	
Seroso	Pardo-rosadoNo coágulos	Inodoro	 Menos sangre Más exudado, leucocitos, decidua 	4-10 días	
Alba	BlancoNo coágulos	Inodoro o con olor rancio	 Más cremosos Leucocitos, moco, cristales de colesterol, microorganismos 	10 días-3.ª semana	

Características de los loquios

menes típicos E. coli y estreptococos. Como barrera defensiva del útero se encuentra la amplia vascularización y las propiedades bactericidas del tejido de granulación. La valoración de los loquios es primordial para identificar procesos infecciosos o problemas en la involución, cuya intensidad varía en cada mujer dependiendo del tipo de flora bacteriana (un olor fétido debe hacer sospechar infección).

El ejercicio y la lactancia aumentan la cantidad de loquios, mientras que en un parto por cesárea suelen ser menores.

4.6. Episiotomía y desgarros perineales

La vulva y el periné se muestran flácidos e hipotónicos, a causa de la distensión forzada y de la compresión fetal. La recuperación de la región vulvoperineal estará condicionada por la ausencia o presencia de episiotomía, desgarros, etc. Las lesiones del canal blando suelen cicatrizar de modo rápido, siendo el término medio 2 semanas.

Los desgarros perineales están infradiagnosticados, la clasificación aporta un valor pronóstico del desgarro. Los de tipo 3C presentan el doble de riesgo de incontinencia anal posterior que los de tipo 3B, y a su vez éstos el doble que los de tipo 3A.

Tardías
Polor perineal con o sin vida sexual
Adherencias vaginales o bridas
ndometriosis de la cicatriz
Quiste de la glándula de Bartolino por sección del conducto externo
ístulas recto-vaginales
))) (

Complicaciones de la episiotomía

Tabla 35			
1.er grado	Lesión de la piel perineal		
2.º grado	Lesión del músculo del periné sin afectar al esfínter anal		
3. ^{er} grado	Lesión del esfínter anal	3A	Lesión del esfínter externo < 50%
		3B	Lesión del esfínter externo > 50%
		3C	Lesión del esfínter externo e interno
4.º grado	Lesión del esfínter anal y la mucosa rectal		

Clasificación de los desgarros perineales

Tabla 36			•		
Puntos	Rubor	Edema	Equimosis	Drenaje	Aproximación
0	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Cerrada
1	Dentro de 0,25 cm de la incisión bilateralmente	Perineal, < 1 cm de la incisión	Dentro de 0,25 cm a ambos lados o 0,5 cm en un lado	Serosa	Separación de la piel < 3 mm
2	Dentro de 0,5 cm de la incisión bilateralmente	Perineal y/o vulvar entre 1-2 cm a partir de la herida	Entre 0,25-1 cm bilateral o entre 0,5-2 cm unilateral	Serosa- sanguinolenta	Separación de la piel y la grasa subcutánea
3	Más allá de 0,5 cm de la incisión bilateralmente	Perineal y/o vulvar > 2 cm a partir de la herida	> 1 cm bilateral o 2 cm unilateral	Sanguinolenta purulenta	Separación de la piel, la grasa subcutánea y la fascia
Escala REED	A, valoración de la episioto	omía y desgarros del periné			



RECUERDA

Los primeros días posparto (\uparrow volemia, \downarrow citemia, leucocitosis sin neutrofilia).



RECUERDA

Tras el parto y la salida de la placenta (\downarrow rápidamente los estrógenos y la progesterona. La prolactina se mantiene por estímulo de la succión del pezón y \downarrow del factor hipotalámico inhibidor de la prolactina (dopamina). Si no hay lactancia, la prolactina \downarrow unos días después del parto).



Lactancia Materna

La evidencia científica afirma que la lactancia materna es el alimento ideal para el lactante, ya que contribuye a un mejor crecimiento y desarrollo, disminuye el riesgo de morbimortalidad infantil, mejora la salud de la madre y aporta beneficios sociales y económicos a la sociedad.



RECUERDA

La OMS recomienda lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses, y un consumo continuado, junto con otros alimentos complementarios, hasta los 2 años o más.

Se aconseja dar suplemento de vitamina D, 400 UI al día v.o, a todos los niños con lactancia materna exclusiva o mixta. Se puede afirmar que el proceso reproductivo no es completo si no existe lactación. Desde el punto de vista metabólico es la fase más elevada, por la gran cantidad de nutrientes requeridos para satisfacer las necesidades del bebé en su crecimiento.

En España la Iniciativa Hospital Amigo de los Niños (IHAN) promueve la salud materno infantil a través de la humanización de la asistencia al nacimiento y de la protección, promoción y apoyo a la lactancia natural y a las mejores prácticas de alimentación del lactante y del niño(a) pequeño(a).

Tabla 38

Decálogo de la IHAN: 10 pasos hacia una lactancia materna exitosa

- 1. Disponer de una política por escrito relativa a la lactancia natural, conocida por todo el personal sanitario
- 2. Capacitar a todo el personal para llevar a cabo esta política
- 3. Informar a todas las embarazadas de los beneficios de la lactancia natural y de cómo realizarla
- 4. Ayudar a las madres a iniciar la lactancia en la media hora siguiente al parto
- 5. Mostrar a las madres cómo se debe dar de mamar al niño y cómo mantener la lactancia incluso si se ha de separar de su hijo
- 6. No dar a los recién nacidos más que leche materna
- 7. Facilitar la cohabitación de la madre y el hijo 24 h al día
- 8. Fomentar la lactancia a demanda
- 9. No dar chupetes a los niños alimentados a pecho
- 10. Fomentar el establecimiento de grupos de apoyo a la lactancia y procurar que las madres se pongan en contacto con ellos

Decálogo de IHAN

5.1. Fisiología de la lactancia

Después del parto, al alumbrar la placenta, los niveles de las hormonas placentarias disminuyen, lo que facilita que los niveles de prolactina aumenten y, de este modo, se inicie la secreción láctea. A este inicio se le denomina lactogénesis.

Al mantenimiento de la secreción láctea se le denomina galactopoyesis y se debe fundamentalmente a la succión del lactante.

La leche se va fabricando de forma continua en las células glandulares epiteliales de la mama y queda almacenada hasta la siguiente toma en el interior de los alvéolos y en el sistema de conductos. La eyección láctea, o salida de la leche tiene un control neuroendocrino.

El estímulo del pezón produce la liberación de oxitocina por la neurohipófisis, lo que hace que las células mioepiteliales que rodean los alvéolos se contraigan y salga la leche.

Se puede dividir en varias etapas, tal como se muestra en la Figura 15.

Tabla 37

Beneficios para la madre

- Reduce hemorragia posparto favoreciendo involución uterina, recuperación del tono.
 Aumenta tiempo anovulación
- Anticoncepción durante 6 primeros meses: siempre que sea exclusiva, la madre esté en amenorrea y existan tomas nocturnas (método MELA)
- Disminución de riesgo de cáncer de mama y ovario
- Disminución de riesgo de diabetes tipo 2
- Mujeres edad avanzada, menor incidencia de fracturas de cuello del fémur y mejora del contenido de calcio de los huesos
- Promueve el vínculo materno-filial
- Menor riesgo de depresión posparto
- Ahorro económico, siempre lista y preparada para ser administrada

Beneficios para el recién nacido

- Alimentación más completa nutricionalmente y ajustada a las necesidades del bebé
- Estimula el sistema inmunitario, disminuyendo el riesgo de contraer enfermedades autoinmunitarias
- Disminuye riesgo gastroenteritis/enterocolitis necrotizante/ otitis media/infecciones respiratorias bajas/asma/dermatitis atópica/ leucemia/meningitis/diarrea/neumonía/ infecciones urinarias/enfermedad de Crohn/ hipertensión/colesterol
- Cierta protección frente a linfomas y algunos cánceres infantiles
- Disminución del riesgo de muerte súbita del lactante
- En la edad adulta menor riesgo de presentar enfermedad celiaca, obesidad y diabetes tipo 2

Beneficios para la sociedad

- No tiene coste porque es gratuita
- Menor gasto sanitario, disminuye enfermedades o problemas en la madre y en el recién nacido
- Disminuyen los problemas laborales ocasionados por los ingresos hospitalarios
- No contamina y protege el medio ambiente siendo un recurso natural

Beneficios de la lactancia materna



Figura 15

Mamogénesis	Lactogénesis I y II	Lactogénesis III o galactopoyesis	Eyección láctea
Desarrollo	Inicio	Mantenimiento	
de la mama	secreción láctea	de la lactancia	

Fisiología de la lactancia

A. Mamogénesis

La **mamogénesis** es el desarrollo y crecimiento de la mama, que se inicia en la pubertad y finaliza tras el parto.

Durante la pubertad, son los estrógenos y la progesterona los encargados de madurar la mama, favoreciendo el crecimiento de la glándula y el depósito del tejido mamario que la moldea.

Las modificaciones que se producen durante el embarazo en la mama y la preparan para la lactancia son:

- Durante la primera mitad de la gestación se produce la proliferación de las células del epitelio alveolar, la formación de nuevos conductos y el desarrollo de los lóbulos mamarios.
- En la segunda mitad del embarazo disminuye la proliferación, pero se produce la diferenciación del epitelio para adquirir capacidad secretora.

Las hormonas que van a influir en estos cambios son:

- **Estrógenos y progesterona:** estimulan la proliferación y el desarrollo de los conductos mamarios y los lóbulos respectivamente.
- Prolactina (PRL), hormona de crecimiento (GH), lactógeno placentario (hPL), insulina y cortisol: bajo la influencia de estas hormonas las células alveolares se diferencian en células secretoras y células mioepiteliales. La prolactina ejerce su efecto para el inicio de la secreción de leche a través de receptores localizados en la superficie de las células alveolares. La inducción de la síntesis de leche requiere la división de las células estimulada por la insulina, así como la presencia de cortisol. La prolactina es segregada por la adenohipófisis, que está controlada negativamente por el PIF (factor inhibidor de la prolactina), segregado por el hipotálamo.

Las células secretoras alveolares son capaces de producir calostro desde alrededor de la mitad de la gestación, aunque sólo se liberan pequeñas cantidades de leche, en algunas gestantes, determinado por los altos niveles de progesterona y de lactógeno placentario.

B. Lactogénesis I y II

La **lactogénesis** es el proceso que determina el comienzo de la secreción láctea. La producción de leche se inicia entre el 2.º y el 6.º día posparto, como consecuencia de la interacción hormonal. La prolactina es la hormona fundamental en la lactogénesis, y sus efectos están modulados por la interrelación entre las hormonas hipofisarias, ováricas, tiroideas, suprarrenales y pancreáticas.

Las tres hormonas principales que participan en el proceso de la lactogénesis son las que aparecen en la **Figura 16.**

Figura 16 Lactógeno placentario Hormona de crecimiento humano Prolactina

Hormonas que participan en el proceso de lactogénesis

Se han descrito dos estadios de la lactogénesis (Tabla 39).

Tabla 39

Lugar entre 10-12 semanas antes del parto Secreción rica en proteínas, inmunoglobulinas, lactoferrina, leucocitos, olisacáridos, aumento cloro y sodio Lactogénesis II Se inicia en el posparto Debido a la caída de estrógenos, la progesterona y lactógeno placentario (hPL). Se permite actuar a la prolactina (PRL) sobre la glándula mamaria, provocando la subida o bajada de leche

Estadios de la lactogénesis

Tabla 40

Retraso de la lactogénesis

- Retención placentaria
- Hemorragia posparto, partos difíciles
- · Diabetes materna
- Obesidad
- Bajo peso al nacer/prematuridad
- Uso de tetinas y chupetes, sueros y suplementos
- Estrés materno
- Medicación que interfiere con la producción de leche, consumo de tabaco y alcohol

Efectos favorecedores de la lactogénesis

- Contacto piel con piel (CPP) y hospitalización conjunta
- Tomas frecuentes
- Apoyo por parte del personal en el preparto, parto y posparto
- Apoyo por parte de la familia

Lactogénesis

La PRL (prolactina) es la hormona clave en el proceso de la lactogénesis:

- Se segrega en la adenohipófisis.
- Su concentración sanguínea aumenta de forma progresiva durante el embarazo hasta 200 ng/ml, disminuye unas horas antes del parto y aumenta hasta 150 ng/ml después del nacimiento. Los estímulos nerviosos desde los pezones al hipotálamo provocan un aumento repentino de la secreción de la PRL que dura aproximadamente 1 h, siendo máximo a los 20-30 min del inicio de la succión, lo que provoca un aumento brusco de la concentración de PRL hasta del doble.
- Si la madre no desea lactancia, la PRL disminuye a los niveles basales, previos al embarazo en 2-3 semanas (10 ng/ml).
- La secreción de PRL sigue un ritmo circadiano, con mayores niveles nocturnos ante la misma intensidad de estímulo.
- Su acción fundamental consiste en producir leche y se relaciona con la succión del niño; los niveles plasmáticos de PRL aumentan con la estimulación del pezón.
- Además de estimular la secreción láctea, la PRL tiene un importante efecto de bloqueo del ciclo menstrual.
- El factor inhibidor de la prolactina (PIF) controla la secreción de PRL por parte del hipotálamo. Las concentraciones de catecolaminas en el hipotálamo controlan el PIF, que es segregado a la circulación sanguínea a consecuencia de los impulsos dopaminérgicos.

Los fármacos y los procesos que disminuyen las catecolaminas también disminuyen el PIF y, en consecuencia aumenta, la PRL. La dopamina puede actuar de manera directa sobre la hipófisis para disminuir la secreción de PRL.

 La lactogénesis necesita dosis elevadas de PRL, sin embargo los niveles elevados estrógenos en la gestación bloquean la actividad secretora del epitelio glandular inducida por la PRL, así como los niveles elevados de progesterona y lactógeno placenatario, que compiten por los mismos receptores alveolares que la PRL, por lo que la producción de leche no ocurre hasta después del parto.

La lactación no se inicia hasta que, con el alumbramiento, disminuyen los niveles plasmáticos de estrógenos, progesterona y hPL, mientras que los de PRL se mantienen elevados actuando sobre los receptores de las células alveolares y efectuando la síntesis de leche.



RECUERDA

- **Lactocito:** la PLT actúa sobre ellos favoreciendo la producción de leche y las 6 primeras semanas favorece la formación de nuevos recptores en ellos.
- La progesterona y el lactógeno son las hormonas inhibidoras clave de la lactogénesis II.

C. Lactogénesis III o galactopoyesis

La **galactopoyesis** es el mantenimiento de la secreción láctea una vez que se ha establecido.

El mantenimiento de la lactancia se produce por un reflejo neurohormonal. La **succión del pezón:**

- La estimulación de los receptores sensitivos del pezón causa el aumento de los niveles de PRL, que a su vez induce el incremento en el volumen de la secreción láctea (aumento de proteínas lácteas v lactosa).
- La succión del bebé favorece la liberación de oxitocina, dando lugar a las contracciones de las células mioepiteliales que cubren los alvéolos, provocando el vaciado de éstos hacia los conductos.

El reflejo de eyección puede estar condicionado por otros estímulos, como el llanto o el olor del bebé. El estrés, la inseguridad y el dolor pueden impedir el reflejo de eyección. La frecuencia con que el niño succiona el pezón es también un factor determinante para conseguir una lactancia adecuada. Así, cuando el intervalo es mayor de 12 h, la producción de leche disminuye. El estímulo de la succión es el medio más efectivo para mantener una lactación adecuada.

La **oxitocina** (que se genera en la neurohipófisis) es la hormona responsable de la eyección láctea. La **eyección de la leche** es el proceso mediante el cual las células mioepiteliales de los alvéolos se contraen e impulsan la leche a lo largo de los conductos y a los senos lactíferos situados debajo de las aréolas mamarias, de donde es extraída por la succión del lactante. Este proceso se realiza de forma continuada durante la succión y consigue volver a rellenar los conductos a medida que van quedando vacíos. La oxitocina se libera en respuesta al estímulo del pezón:

- Por succión o manipulación.
- Por estímulos físicos, visuales, sonoros o emocionales, generalmente relacionados con el bebé.

Los receptores oxitócicos de la mama, el útero y la vagina aumentan el tercer trimestre, de ahí que durante la lactancia se produzcan contracciones, "entuertos" para favorecer la recuperación basal del útero, y un aumento del placer sexual durante el amamantamiento. El estrés, la ansiedad, y otros estímulos físicos desagradables pueden bloquear el reflejo de eyección.

El factor inhibidor de la lactancia (FIL):

• Es una proteína segregada por las propias células secretoras de leche al interior del alvéolo.

- Si la leche no se vacía con regularidad, el FIL podría actuar sobre las células alveolares disminuyendo su sensibilidad a la PRL.
- La retención de la leche en el interior de los alvéolos ocurre por:
 - Aumento de la presión intraalveolar.
 - Compromiso en la vascularización de la glándula.
 - Actuación del factor inhibidor de la lactancia sobre las células secretoras.

5.2. Composición de la leche materna

A. Calostro

- Precalostro: se libera en el último mes del embarazo. Está formado principalmente por exudado de plasma, células, inmunoglobulinas, lactoferrina, seroalbúmina, sodio, cloro y una pequeña cantidad de lactosa.
- Calostro: se produce durante los 4 días posteriores al parto. Escaso volumen (2-20 ml/toma) en los 3 primeros días. El volumen depende de la paridad. Es amarillento, de alta densidad.
 - Composición:
 - > Lactosa (5,3 g/100 ml), grasas (2,9 g/100 ml) y proteínas (2,3 g/100 ml).
 - > **Produce** 67 kcal/100 ml.
 - Contiene menos cantidades de lactosa, grasa y vitaminas hidrosolubles que la leche madura, mientras que contiene mayor cantidad de proteínas, vitaminas liposolubles (E, A, K), carotenos, ácido siálico y algunos minerales como sodio, zinc, hierro, azufre, selenio, manganeso, potasio y cloro. Tiene un alto contenido en inmunoglobulinas, especialmente IgA, lactoferrina, células (linfocitos y macrófagos), oligosacáridos, citocinas y otros factores defensivos que protegen a los recién nacidos de los gérmenes ambientales y favorecen la maduración de su sistema defensivo.
- Beneficios del calostro en el recién nacido (RN):
 - Facilita la eliminación del meconio.
 - Contiene enzimas intestinales que ayudan en la digestión.
 - Tiene abundantes inmunoglobulinas que cubren el endotelio del tubo digestivo, evitando la adhesión de los patógenos.
 - Facilita la colonización del tracto intestinal por el lactobacilo *Bifidus*, protegiéndolo de múltiples enfermedades.
 - Contiene antioxidantes y quinonas que le protegen del daño oxidativo.
 - Es rico en factores de crecimiento que estimulan la maduración del aparato digestivo y de los sistemas defensivos.

Si la mujer decide no alimentar con lactancia materna a su bebé, es recomendable que al menos diera el calostro. Son insustituibles las propiedades inmunológicas que confiere, así como las propiedades nutricionales.

B. Leche de transición

Es **producida** entre los 4-15 días posteriores al parto. El tiempo que las madres empiezan a producir una cantidad significativa de leche varía entre 46-96 h, siendo el promedio 59 h. La **subida de la leche** ocurre entre el 4.º y el 6.º día con un aumento brusco de la producción, llegando a los 600-700 ml/día entre los 8-15 días posparto.

La concentración de imnunoglobulinas, proteínas totales y vitaminas liposolubles disminuyen, mientras que la lactosa, la grasa, las vitaminas



hidrosolubles y las calorías totales aumentan. Tiene gran variabilidad no sólo entre diferentes madres, sino también en la misma madre.

C. Leche madura

A partir de los 15 días posparto. Su **volumen** promedio es de **700-900** ml/día durante los primeros meses posparto y de 600 ml/día en los segundos semestres.

La variación de los componentes se observa no sólo entre mujeres, sino también en la misma madre, entre ambas mamas, entre lactadas, durante una misma toma y en las distintas etapas de la lactancia. Los **componentes nutritivos** son: agua (88%), hidratos de carbono, lípidos, proteínas, minerales y vitaminas. La leche humana es un sistema que se estructura en tres fases **(Figura 17).**

Figura 17

Emulsión glóbulos de grasa

- Colesterol
- Antioxidantes: poliinsaturados de cadena larga
- Factores de protección: ácidos grasos tcadena corta, ésteres

Suspensión micelas de caseína Función nutricional, proporciona las necesidades de crecimiento al lactante

Solución constituyentes hidrosolubles

- Agu
- Proteínas del suero: Ig, factores de crecimiento, etc.
- Factores de protección: Ig, lactoferrinas, lisozima, etc.
- Hidratos de carbono
- Minerales

Fases de la leche humana

Composición:

Hidratos de carbono: la lactosa es el principal carbohidrato de la leche y es muy abundante (7,3 g/dl). Esta alta concentración promueve la colonización intestinal por el lactobacilo *Bifidus*, inhibiendo el crecimiento de patógenos por el ambiente ácido en el intestino.

Se han identificado más de 130 oligosacáridos, glucosa, galactosa, fructosa, N-acetilglucosamina y ácido siálico. El ácido siálico es un nutriente condicionalmente esencial, que confiere ventajas en el neurodesarrollo de los niños alimentados con pecho.



RECUERDA

Lactosa:

- Es el segundo componente en cantidad de la leche madura.
- Favorece la absorción de hierro y calcio.
- Promueve la colonización por el lactobacilo Bifidus.
- Grasas: son el componente más variable en la leche humana (de 2,9 g/100 ml en calostro a 4-4,5 g/100 ml en leche madura) y la principal fuente de energía para el lactante. La leche materna proporciona el 30-55% de calorías en forma de grasa. La composición lipídica de la leche humana es:
 - > Triglicéridos 98%.
 - > Fosfolípidos 0,7%.
 - > Colesterol 0,5%.
 - Ácidos grasos libres, mono y diglicéridos.
 - Vitaminas liposolubles.

Además aportan ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (araquidónico y docosahexaenoico), que no pueden ser sinteti-

zados por el RN a partir del ácido linoleico y el ácido linolénico y que son esenciales para el correcto desarrollo cerebral y mejoran la agudeza visual.

La cantidad en grasa y la composición de ácidos grasos sufre muchas variaciones individuales. La dieta de la madre modifica la composición de los lípidos, pero no su cantidad. Dentro de una toma, la concentración de grasa es mayor al final. El principal factor predictivo del contenido de grasa es el tiempo transcurrido desde la última toma: cuanto mayor es el intervalo, menos grasa tiene.

- **Proteínas:** tiene un contenido menor que la del resto de los mamíferos: 0,9-1,1 g/100 ml. La composición proteica de la leche humana es:
 - > Caseínas (30%): beta-caseína.
 - Proteínas del suero (70%): alfa-lactoalbúmina, lactoferrina, seroalbúmina, lisozima, inmunoglobulinas y otras. Son abundantes en la leche materna, mientras que en la leche de vaca es abundante la caseína.
 - La proporción entre proteínas del suero y caseína varía a lo largo del tiempo: es aproximadamente 90-10 al inicio, 60-40 en la leche madura y 50-50 en la leche tardía.
 - Mucinas.
 - Nitrógeno no proteico: representa del 18-30% de nitrógeno de la leche humana. Es parte integrante del sistema inmunológico. Actúa como defensa del huésped contra bacterias, virus y parásitos.



RECUERDA

- La alfa-lactoalbúmina facilita la formación de lactosa y es fuente de aminoácidos esenciales: triptófano, lisina y cistina.
- La lactoferrina facilita la captación del hierro por las células intestinales, de esta forma evita que el hierro esté disponible para los patógenos intestinales, protegiendo al RN.
- Las inmunoglobulinas, lisozimas y lactoferrina desempeñan una función importante en la defensa inmunológica..
- Minerales: la composición no se modifica por la alimentación materna. Contiene abundantes minerales en bajas concentraciones y con un elevado coeficiente de absorción: hierro, zinc, selenio, cobre, cromo, manganeso, aluminio, plomo, cadmio, yodo, sodio (el contenido en sodio de la leche de vaca es tres veces superior, lo que puede condicionar una deshidratación hipernatrémica), potasio, azufre y cloro.
 - > La concentración de sodio de la leche madura aumenta durante el destete, durante la mastitis y durante los primeros meses de gestación, así como en la leche de niños que presentan desnutrición severa.
 - Tanto la lactosa como la concentración de vitamina C facilitan la absorción de hierro.

En el caso de los RN pretérminos, son necesarias las suplementaciones de hierro.

Vitaminas: el contenido en vitaminas de la leche humana depende sensiblemente de la ingesta materna. En las hidrosolubles depende de la ingesta reciente; en las liposolubles, de la reciente y de los depósitos.

> Liposolubles:

- Vitamina K: la concentración es mayor en el calostro y en la leche de transición que en la madura. A partir de las 2 semanas la sintetiza la flora intestinal.
- Vitamina D: el contenido de la leche materna es bajo.
 Se recomienda suplementar a los niños hasta el primer año de vida con dosis de 400 UI/día. Se necesita exposición al sol para su síntesis.
- · **Vitamina A:** la concentración es mayor en el calostro que en la leche madura.
- · Vitamina E: los requerimientos se incrementan con la ingesta de ácidos grasos poliinsaturados en la leche materna. Su déficit puede causar anemia hemolítica en los prematuros. El calostro es rico en vitamina E.
- Hidrosolubles: en estas vitaminas pueden ocurrir variaciones dependiendo de la dieta materna. Los niveles son más altos en las madres bien nutridas. Las madres vegetarianas pueden necesitar un suplemento de vitamina B₁₂ durante la lactancia.

- Componentes no nutritivos:

> Enzimas: lisozima, lipasa, amilasa, biotinasa, leptina (Tabla 41).

Tabla 41	
Lisozima	Es un componente de la lactoalbúmina. Tiene acción antiinflamtoria y bactericida
Lipasa	Compensa la inmadurez de la función pancreática, por la ausencia de amilasa en neonatos
Amilasa	Es necesaria para la digestión de polisacáridos
Biotinasa	Regula el metabolismo de la biotina
Leptina	Regula el apetito, la ingesta y el metabolismo energético
Enzimas	

- **Hormonas:** factor de crecimiento tipo insulina, tiroxina y hormona liberadora de la tirotropina, cortisol, beta-endorfinas (ayudan a superar el aumento del estrés durante el parto).
 - Prostaglandinas: función de protección contra la inflamación y la necrosis de la mucosa gástrica, promoviendo la acumulación de fosfolípidos en el estómago neonatal.
 - · Colecistoquinina (CCK): favorece la digestión, la sedación y la sensación de saciedad y satisfacción.
- > Factores de crecimiento: son péptidos hormonalmente activos que estimulan la síntesis de ADN y ARN, la proliferación celular, el crecimiento y la madurez del intestino y de otros órganos. No están presentes en las leches de fórmula.
- Factores inmunológicos: el sistema inmunológico del RN presenta múltiples deficiencias y no termina su desarrollo hasta los 2 años: déficit de linfocitos, citocinas, fagocitos, IgA... El apoyo inmunológico que necesita el RN lo recibe a través de la placenta y la leche materna. Los factores inmunológicos que contiene la leche materna son:
 - · Inmunoglobulinas: la principal Ig de la leche materna es la IgA (0,5-1,5 g/l), y contiene pequeñas cantidades de IgG y IgM. La IgA es sintetizada por los linfocitos B que migraron del intestino materno a la mama.
 - Lactoferrina: cuya concentración es muy alta (1-4 g/l) en la leche madura. Actúa sinérgicamente con las IgA. Es bactericida, inmunoestimulante y antiinflamatoria, y

- suprime la producción de muchas citocinas inflamatorias como IL-beta, TNF-alfa e IL-8.
- Otros factores: oligosacáridos, lisozima, linfocinas, catalasas, ácido ascórbico, alfa-tocoferol, cisteína, macrófagos, linfocitos T, B y neutrófilos.
- Además contiene abundante factor inhibidor de la migración de los macrófagos (MIF). Es una citocina que protege al niño y a la glándula mamaria de la infección. Está localizada dentro de los glóbulos de grasa para evitar su digestión gástrica.

Tabla 42

Calostro	Leche madura
Menos↓	Más ↑ Contenido energético Lactosa Grasas totales Vitaminas hidrosolubles
 Más ↑ Proteínas: incluye todos los aminoácidos esenciales. A-lactoalbúmina, lactoferrina Relación de proteínas del suero-caseína 90-10 Ácido siálico Vitaminas liposolubles (EAK) Carotenos 	Menos ↓ Relación proteínas del suero- caseína 50-50
Más ↑ minerales (Na, Zn, Cu, Fe, S, Mn, Se, K)	Menos ↓
Más ↑ colesterol	Mas ↑ triglicéridos
Más ↑ inmunoglobulinas: sobre todo IgA secretora, lactoferrina, linfocitos y macrófagos (100.000 mm³) Factor de crecimiento epidérmico Factor de crecimiento tipo insulina Cortisol Beta-endorfinas	Menos↓

Comparativa entre el calostro y la leche madura

Tabla 43

Tabla 45		
	Leche materna	Leche de vaca
Hidratos de carbono	6,8 g/100 ml (principal: la lactosa)	4,9 g/100 ml
Proteínas	 Totales: 0,9 g/100 ml Del suero: 60-70% (α-lactoalbúmina) Caseínas: 30-40% 	 Totales: 3,1 g/100 ml Del suero: 15% (principal β-lactoglobulina) Caseínas: 85%
Ácidos grasos	 57% poliinsaturados (araquidónico, linoléico) 42% saturados 	Más saturados que poliinsaturados
Sales minerales	1/3 menos que leche vacaFe y Ca más biodisponible	3 veces más que leche materna
Vitaminas hidrosolubles (B, C)	Menos cantidad	Más cantidad
Vitaminas liposolubles (A, E, D, K)	Más cantidad (excepto vitamina K)	Menos cantidad

Comparación entre la leche materna y la leche de vaca



D. Leche del prematuro

Las madres con un parto pretérmino producen, durante más o menos 1 mes, una leche que se adapta a las características especiales del prematuro (Tabla 44):

- Es rica en proteínas, grasas, cloruro sódico y calorías en comparación con la leche madura, así como en vitaminas liposolubles, lactoferrina e IgA.
- La concentración de vitaminas del grupo B y de minerales son similares.
- Es pobre en lactosa y vitamina C.

Tabla 44		
	Leche pretérmino	Leche madura a término
Proteínas, grasas, vitaminas liposolubles, Cl, Na, lactoferrina, IgA, lisozimas, linfocitos, neutrófilos	↑	↓
Lactosa, vitamina C	\downarrow	\uparrow
Vitamina B, minerales	\rightarrow	←

Comparativa entre la leche pretérmino y la leche madura a término

5.3. Problemas más frecuentes en la lactancia materna

A. Relacionados con la madre

Dentro de los problemas relacionados con la madre que pueden aparecer durante la lactancia materna, hay que distinguir entre problemas precoces y tardíos (Tabla 45).

Tabla 45	
Problemas precoces	Problemas tardíos
 Dolor en los pezones Grietas Ingurgitación mamaria Características anatómicas del pezón Retraso en la subida de la leche 	 Obstrucción de un conducto lácteo Mastitis Absceso mamario Infección bacteriana del pezón Candidiasis del pezón y los conductos Persistencia de grietas Síndrome de Raynaud del pezón Eczema del pezón Depresión posparto Huelga de lactancia

Problemas de la lactancia materna relacionados con la madre

1. Dolor en los pezones

Son frecuentes algunas molestias durante los primeros días de lactancia. Para abordar el dolor en los pezones y en las mamas durante el amamantamiento lo primero que hay que hacer es valorar a la madre y al lactante, explorando las mamas y la anatomía oral del niño, así como observar en una toma la postura, el agarre y la existencia de transferencia de leche (Figura 18).

2. Grietas

Aparecen en los primeros días de lactancia. Hay dolor intenso al inicio de la toma, disminuyendo poco a poco según avanza. Pueden ser unilaterales

o bilaterales y pueden sangrar. La causa más frecuente es la mala posición durante la toma, en la que el RN coge sólo el pezón. Otras causas pueden ser: aplicación y retirada frecuente de pomadas, lavados frecuentes del pezón, uso de biberones y/o chupetes, frenillo corto o frenillo sublingual (aquiloglosia), micrognatia.

Es una de las principales causas de abandono de la lactancia.

El tratamiento principal es mejorar la posición y el enganche del recién nacido a la mama. Se recomienda realizar la higiene de las mamas junto con el resto del cuerpo, siendo suficiente con la ducha diaria.

La Guía NICE recomienda advertir a las mujeres que, si tienen dolor en los pezones o éstos están agrietados, es probable que se deba a un mal agarre. En cuanto a los tratamientos tópicos para el dolor en el pezón (como la propia leche materna o lanolina), se señala que los escudos y las pezoneras no se ha demostrado que sean eficaces.

En la *Guía* de la *Perinatal Services British Columbia* (PSBC) se distingue entre el dolor inicial o transitorio del pezón y el dolor prolongado y persistente. En el primer caso se recomienda valorar y facilitar la posición y el agarre, así como aplicar leche materna extraída o agua caliente sobre el pezón tras el amamantamiento y dejar secar. En el segundo caso se aconseja, además, empezar a amamantar del pecho que presenta el pezón menos afectado y dejar la lactancia del pecho afectado sólo cuando el dolor sea insoportable, realizando la extracción manual durante este tiempo para mantener la producción de leche, rectificar el uso inapropiado de los extractores de leche y dejar de utilizar cremas, geles u otros posibles irritantes. También se recomienda remitir los lactantes con anquiloglosia o succión disfuncional a clínicas de lactancia o a expertos en lactancia materna.

Aunque hay muchas intervenciones que se utilizan en caso de dolor o grietas en los pezones, no existen estudios de calidad que demuestren su eficacia. Un estudio indica la posible eficacia de la esencia de menta, pero no se recomienda porque se trata de un tratamiento que debe retirarse antes de cada toma. Las recomendaciones para el tratamiento del dolor y de las grietas según la *GPC de lactancia* del MSSSI son:

- Identificar la **causa** y prestar el **apoyo** necesario hasta conseguir una posición y un agarre adecuados.
- Si la mujer está utilizando una **crema** que cree que le ayuda y se ha demostrado su seguridad para ella y para el lactante, respetar su uso siempre y cuando no se trate de una crema que haya que retirar.

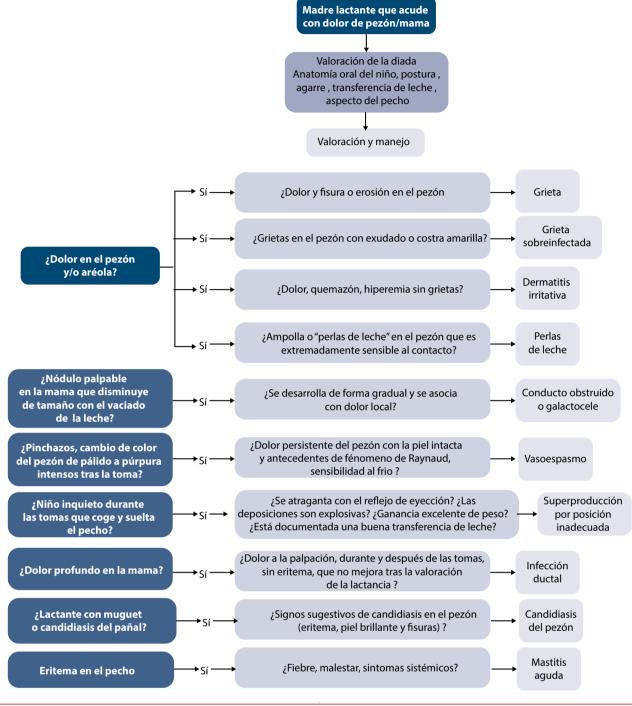
3. Ingurgitación mamaria

Se produce retención de leche en los conductos mamarios por vaciamiento poco frecuente o insuficiente. Suele ocurrir con la "subida de la leche". Entre sus causas cabe destacar una mala técnica de succión (con extracción escasa) y la eliminación de la toma nocturna. Si el pecho está muy lleno y el pezón se ha endurecido, se le dificultará la extracción de la leche al RN, por lo que se recomienda aplicar paños calientes en el pecho durante 10 min y realizar una extracción manual de leche para liberar la tensión de la mama, facilitando así el enganche y la succión. Suele provocar dolor, que mejorará aplicando analgésicos como el paracetamol y frío local tras la toma.

Para el tratamiento de la ingurgitación mamaria, la Guía NICE recomienda:

- Realizar tomas frecuentes e ilimitadas, incluyendo tomas prolongadas del pecho afectado.
- Realizar masaje en el pecho y, si es necesario, realizar la extracción manual de la leche y tomar analgesia.

Figura 18



Abordaje del dolor en el pezón y las mamas: GPC sobre lactancia materna, 2017

El Protocolo 20 de la ABM *(Academy Breasfeeding Medica)* recomienda en la congestión mamaria:

- Si el lactante no puede mamar de forma exitosa se deben tomar medidas para auxiliar a la madre con la extracción mecánica o manual, ya sea por algunos minutos, con el fin de permitir que se ablande y comprima el complejo aréola-pezón o para extraer la leche.
- La leche se puede administrar con taza al lactante o se puede alentar a amamantar con mayor frecuencia.
- Antes del alta, se le dará orientación preventiva respecto al desarrollo de la congestión mamaria y asesoría respecto a las opciones de tratamiento sintomático destinadas al control del dolor, así como el contacto para recibir apoyo a la lactancia.

En la *Guía* PSBC para facilitar la salida de la leche antes de amamantar se recomienda:

- Duchas calientes o la aplicación de compresas calientes.
- Masajear el pecho.
- Realizar la extracción manual de la leche o calostro para ablandar la aréola y facilitar el agarre.

- Amamantar de forma frecuente (primero del pecho ingurgitado).
- Toma de antiinflamatorios (por ejemplo, ibuprofeno 400 mg cada 4-6 h)
- También se señala que la aplicación de tratamientos fríos tras la toma (packs de gel, packs fríos u hojas frías de col), así como la utilización de oxitocina o ultrasonidos, son tratamientos que algunas mujeres informan como útiles pero que son inefectivos.

Las recomendaciones de la *GPC de lactancia* del MSSSI se resumen en la **Tabla 46.**

La presión inversa suavizante (PIS) es una intervención sencilla y de gran utilidad en el caso de ingurgitación, que consiste en la aplicación de presión positiva sobre un radio de 2-4 cm de aréola en la zona que rodea la base del pezón, con el objeto de desplazar ligeramente la hinchazón hacia atrás y hacia el interior del pecho.

Esta técnica puede aplicarse por un profesional de la salud o por la misma madre u otra persona (Figura 19).



Tabla 46

Resumen de la evidencia Débil Se sugiere que **antes** de la toma, la madre con ingurgitación mamaria se dé una ducha caliente o se aplique **compresas** calientes, se masajee el pecho y realice una extracción manual que facilite la salida de la leche y el agarre del niño al pecho **Fuerte** Se recomienda aumentar la frecuencia de las tomas Se recomienda, si no hay alergia o contraindicaciones, tomar **ibuprofeno** para mitigar la inflamación y el dolor producido por la ingurgitación mamaria, o en su defecto **paracetamol** Descansar y realizar contacto piel con piel para favorecer la liberación de oxitocina En caso de necesitar más ayuda, se puede realizar la **presión**

Recomendaciones para la ingurgitación mamaria: GPC sobre lactancia materna

Figura 19

Método de dos manos

inversa suavizante



Uñas, puntas de los dedos curvadas; cada uno tocando el lado del pezón

Método de dos dedos pulgares



1. Coloca los dos pulgares rectos con la base de las uñas a la misma altura y al lado del pezón

Método de dos manos v dos pasos



Coloca dos o tres dedos a cada lado, con los primeros nudillos tocando el pezón. Desplaza los dedos 90° . Repite la acción por encima v por debajo del pezón



2. Desliza los dedos 90° Repite la acción por encima v por debajo del pezón

Técnicas para la realización de la presión inversa suavizante (PIS): GPC sobre lactancia materna

4. Características anatómicas del pezón

Los pezones planos son aquéllos que, a pesar de estimularse, apenas cambian su configuración. El pezón invertido o retráctil desaparece dentro de la aréola al manipularla y suele ser unilateral. El agarre puede llegar a ser dificultoso, pero no es una causa para no iniciar la lactancia materna.

La *Guía NICE* señala que las mujeres con pezones invertidos deberían recibir apoyo y cuidados adicionales para asegurar el éxito de la lactancia materna. A las mujeres con pezones planos o invertidos se les debería informar de que la lactancia materna no está contraindicada en esos casos, y se les debe ofrecer apoyo en función de sus necesidades.

En la *Guía PSBC* se recomienda iniciar la lactancia materna tan pronto como sea posible. También se señala que una compresa fría antes de comenzar la toma puede ayudar a evertir el pezón plano y que la madre puede estimular el pezón antes de la toma mediante la extracción manual o la utilización de extractores de leche.

Se debe posicionar al lactante para que alcance un agarre profundo. También indica que se puede utilizar una pezonera de silicona ultradelgada para la lactancia, y que si todavía no se consigue un buen agarre, se puede extraer la leche materna y alimentar al lactante hasta que el agarre sea posible.

En resumen, los tipos de pezones son:

- Pezones invertidos: Tabla 47.
- Pezones grandes: Tabla 48.
- Pezones planos: Tabla 49.

Ta	_	- 4	_
	n	ш	-

Tabla 47	
	Resumen de la evidencia
Débil	No se recomienda la realización de ejercicios de Hoffman ni el uso de escudos de pezón prenatales para favorecer el éxito de la lactancia materna en mujeres que presentan pezones invertidos
Fuerte	Se sugiere extraer el pezón invertido mediante el uso de una jeringa. El método consiste en cortar el extremo donde está el conector a la aguja, sacar el émbolo de la jeringa e introducirlo por el extremo cortado. Posteriormente la madre coloca su pezón en el extremo libre de la jeringa y traccionando del émbolo, mantiene la presión hacia afuera durante 20 s a 1 min evitando provocar dolor intenso

Recomendaciones en los pezones invertidos: GPC sobre lactancia materna, 2017

Tabla 48

Resumen de la evidencia

- En madres con pezones grandes, los profesionales expertos en lactancia materna pueden ayudar a intentar encontrar alguna postura que facilite el agarre. Si no puede conseguirse el amamantamiento, pueden utilizarse pezoneras del tamaño adecuado
- En último caso se recomienda la **extracción de la leche** manualmente o con extractor hasta que la cavidad oral del recién nacido adquiera el tamaño suficiente para poder mamar. La leche extraída se administrará mediante el método de suplementación más apropiado. Se asegurará a la madre que, en unos días, el crecimiento del bebé resolverá la situación

Recomendaciones en los pezones grandes: GPC sobre lactancia materna, 2017

Tabla 49

Resumen de la evidencia

Débil

Se sugiere la utilización de conchas de lactancia como **intervención prenatal,** que podría aumentar la longitud de los pezones cortos en aquellas mujeres embarazadas que los presenten, aunque son necesarios estudios adicionales para demostrar su impacto en el éxito de la lactancia materna

Fuerte

- Tanto en el caso de pezones invertidos como planos, se puede **prestar apoyo** para favorecer el agarre al pecho, el contacto piel con piel y la utilización de la postura de afianzamiento espontáneo
- Asimismo, también se puede **estimular** el pezón rotándolo un poco, mojándolo con agua fría justo antes de mamar el niño o **aspirando** con un extractor de leche o con una jeringa
- Si tras estas medidas **no se consigue un buen agarre,** se puede probar con la utilización de **pezoneras**

Recomendaciones en los pezones planos: GPC sobre lactancia materna, 2017

5. Retraso en la subida de la leche

La capacidad de la glándula mamaria para secretar leche, o lactogénesis II, se inicia tras el alumbramiento y posterior descenso de los niveles de progesterona, pudiendo tardar en iniciar la "subida" o lactopoyesis hasta 4 días, aunque habitualmente ocurre entre las 40 y las 73 h posparto. Los signos son sensación de inflamación de ambas mamas, con aumento de la tensión en las mismas, calor e incluso algo de dolor. Es un proceso independiente de la succión del RN, aunque esta succión es necesaria para el mantenimiento de la producción. Esta "subida" suele ser tal como se observa en la Tabla 50.

Tabla 50		
Tardía	Precoz	
DM insulinodependientesObesidadPrimíparas	Lactancia materna con hijos anteriores	
Retraso en la subida de la leche		

Solamente en un 5% de las mujeres se da una incapacidad primaria para la producción de la leche, y está claramente relacionada con cirugías mamarias anteriores, anomalías anatómicas de las mamas o enfermedades maternas de origen endocrinológico. Se manifiesta por un pobre desarrollo mamario durante el embarazo y señales mínimas de lactogénesis.

Cuando la "subida" de la leche se retrasa, y dado que el RN disminuye la ingesta, tiene lugar con frecuencia una pérdida de peso excesiva durante los primeros días, por lo que será importante vigilar los signos precoces de deshidratación en el RN (control de peso, micciones, deposiciones, temperatura, hidratación de mucosas) para valorar la necesidad de aportar un suplemento de leche artificial. El suplemento se administrará con jeringa para evitar biberones con tetina, que puedan confundir al RN a la hora de

Las causas que pueden desencadenar una percepción subjetiva de hipogalactia son:

- Separación de madre-hijo, inicio tardío de la succión.
- Horarios rígidos en las tomas.
- Pobre succión del RN: bebé adormilado, prematuridad, anquiloglosia, fisura palatina.
- Escaso vaciado de la mama.
- Posición inadecuada del enganche y la toma.

La percepción de hipogalactia materna es la primera causa de abandono de la lactancia, ocasionada por la inseguridad de la madre.

Recomendaciones de la GPC de lactancia del MSSSI para aumentar la producción de leche son:

- Utilizar el método de extracción que mejor se adecue a las necesidades y preferencias de la madre, junto con una explicación detallada.
- Se sugieren masaje antes o durante la extracción, técnicas de relajación y la aplicación de calor en el pecho para conseguir aumentar el volumen de leche extraída.
- Se sugiere la utilización de galactogogos para aumentar la producción.





RECUERDA

- Hipotiroidismo sin tratamiento, síndrome de Sheehan, déficit congénito de prolactina,
- toma de anticonceptivos orales (ACO) Retención de placenta, embarazo
- Agenesia de teiido mamaria o cirugía mamaria

6. Obstrucción de un conducto lácteo

Se manifiesta con la presencia de un bulto doloroso en la mama, ocasionado por la obstrucción de un conducto galactóforo que afecta a uno o varios lóbulos, con enrojecimiento de la piel y sin otros síntomas. La causa habitualmente es por un vaciado ineficaz de uno de los lóbulos mamarios, por mala técnica y uso de sujetadores que comprimen el pecho de forma excesiva. Debe aumentarse la frecuencia de las tomas y aplicar calor local en la mama antes de la toma, facilitando así la dilatación de los conductos y, por tanto, la salida de la leche.

Durante la toma se masajeará la zona en la que se localiza el bulto para facilitar su drenaje, utilizando el sacaleches después de la toma si el pecho no se ha vaciado totalmente.

7. Mastitis

Es la inflamación de uno o más lóbulos mamarios con o sin infección.

La mastitis no infecciosa se presenta como una retención de leche que ocasiona cambios en la composición de la misma: aumentan el cloro y el sodio y disminuyen la lactosa y el potasio.

Suele aparecer en los primeros 3 meses y normalmente es unilateral. Hay dolor intenso localizado, signos de inflamación (enrojecimiento, aumento local de la temperatura) y síntomas generales como fiebre (> 38 °C), cefalea y náuseas y vómitos, fácilmente confundibles con un cuadro gripal.

Si no se resuelve el cuadro, puede evolucionar a una mastitis infecciosa, ya que la retención de leche favorece el crecimiento bacteriano.

Cuando se presenta con infección, el agente causal más frecuente es Staphylococcus aureus, aunque también pueden aparecer Escherichia coli, Streptococcus y Haemophilus, que penetran en la mama a través de las grietas de los pezones, vía hematógena o a través de los conductos galactóforos. Son factores predisponentes para la mastitis la ingurgitación mamaria, la obstrucción del conducto lácteo, las grietas y la disminución de las defensas maternas como ocurre en situaciones de fatiga o estrés.

La **prevención** se realiza mediante el vaciamiento correcto de la mama, no utilizar ropas que compriman la mama y corregir la posición para conseguir un buen drenado de la mama durante la toma.

Las **complicaciones** son el absceso mamario y la mastitis recurrente.

Según la GPC de lactancia del MSSSI, se sospecha de la existencia de infección mamaria si se presentan:

- Síntomas agudos en la mama con inflamación o edema, calor y aumento de la sensibilidad o dolor, síntomas generales como malestar, fiebre de más de 38,5 ºC, escalofríos y dolor de cabeza.
- Dolor profundo en la mama durante la toma o después de la misma, que no se resuelve tras la evaluación e intervención por profesionales expertos en lactancia que descarten y traten otras posibles causas de la mastalgia.

Las recomendaciones que hace la GPC del MSSSI para el tratamiento de la mastitis son las ue se resumen en la Tabla 51.



Tabla 51

Resumen de la evidencia

Débil

Se sugiere mantener la lactancia materna y el vaciado adecuado del pecho mediante extracción de la leche restante tras las tomas, como tratamiento inicial durante 24 h para el manejo de las mastitis agudas con síntomas leves; transcurridas esas horas, se debe valorar la evolución del cuadro

Fuerte

- Se sugiere la adición de tratamiento antibiótico si no ha habido respuesta al tratamiento inicial durante las primeras 24 h y mantener el amamantamiento y el vaciado adecuado del pecho
- En caso de sospecha de mastitis aguda infecciosa (presencia de síntomas como edema, inflamación, calor, aumento de la sensibilidad o dolor y síntomas generales como malestar, fiebre de más de 38,5 ℃, escalofríos, dolor de cabeza, náuseas o vómitos) se debería valorar el inicio precoz del tratamiento antibiótico, manteniendo la lactancia y el vaciado adecuado del pecho
- La aplicación de calor con agua tibia antes de realizar una toma puede facilitar el flujo de la leche, y la aplicación de frío entre tomas puede ser útil por su efecto antiinflamatorio
- Se aconseja tomar analgésicos compatibles con la lactancia materna, como paracetamol e ibuprofeno, hacer reposo y aumentar la ingesta de líquidos
- Se debe realizar una revaluación a las 48-72 h para comprobar la respuesta al tratamiento, puesto que la adición empírica de un antibiótico no garantiza la resolución del cuadro

Recomendaciones en el manejo de la mastitis: GPC sobre lactancia materna

8. Actuación frente a una mastitis

Las intervenciones que se realizarán en las mujeres diagnosticadas de mastitis serán:

- Ofrecer asistencia con el posicionamiento y el agarre.
- Continuar con la lactancia y/o con la extracción manual para asegurar la eliminación efectiva de leche. Si es necesario, se debería realizar además un masaje suave del pecho para vencer cualquier bloqueo.
- Ofrecer analgesia compatible con la lactancia materna cuando el dolor va asociado a un proceso inflamatorio, pudiendo ser de mayor utilidad el ibuprofeno que el paracetamol (GPC).
- Aumentar la ingesta de líquidos.
- Si los signos y síntomas continúan después de 24 h de automanejo, se debería aconsejar a la mujer que vuelva a contactar con el profesional sanitario (acción urgente).
- Si los signos y síntomas de mastitis no han cesado se debería evaluar a la mujer, puesto que podría necesitar tratamiento antibiótico (Tabla 52).

Tabla 52

- Para el tratamiento empírico de las mastitis agudas que no responden a las medidas conservadoras, utilizar cefalosporinas de primera generación (cefalexina o cefadroxilo) o, en su caso, cloxaciclina durante 10 a 14 días
- Si la madre es alérgica a los betalactámicos, se puede utilizar clindamicina
- Cuando el lactante tenga más de 4-6 semanas de vida puede utilizarse también trimetroprim sulfametoxazol

Tratamiento antibiótico empírico de las mastitis agudas: GPC sobre lactancia materna

Según la GPC, ante la sospecha de infección, se realizará cultivo de leche en caso de:

- Prescripción de antibióticos para el tratamiento de una mastitis aguda sin respuesta tras 48 h de tratamiento.
- Sospecha de infección adquirida en el hospital o pacientes que tengan factores de riesgo de bacterias multirresistentes.
- Mastitis recurrente
- La mujer no puede tomar los antibióticos de primera elección.
- Hay un dolor profundo y fuerte con sensación de pinchazos, escozor o quemazón en la mama.

La muestra de leche se recogerá según las siguientes recomendaciones:

- Recoger antes del inicio del tratamiento antibiótico.
- Recoger antes de una toma (al menos 2 h desde la toma anterior), preferiblemente en la primera toma de la mañana (06:00-08:00 h).
- No se deben utilizar cremas antes de la recogida; en el caso de utilización, lavar con agua templada y jabón neutro, secar con toalla de un solo uso.
- Lavado de manos previo a la recogida de la muestra.
- Recoger la muestra con extracción manual, nunca con extractor.
- Desechar las primeras 4-5 gotas.
- Será suficiente con un volumen de muestra de 1 ml.
- Utilizar un envase estéril de boca ancha.
- Si se recogen muestras de ambos pechos, empezar por el menos afec-
- Se puede conservar en nevera 24 h si no pueden ser enviadas al laboratorio en 2 h.
- En condiciones fisiológicas, se considera normal 1-3 x 10² UFC/ml de bacterias, con un máximo de 6-8 x 10² UFC/ml. Cualquier valor por encima de esa concentración puede ser compatible con una mastitis infecciosa. En el caso de infección por *Staphylococcus aureus*, puede provocar mastitis a concentraciones mucho más bajas. La presencia de bacterias gramnegativas y levaduras suele estar asociado a un protocolo inadecuado de recogida. En caso de infección suele estar presentes en > 1 x 10⁴ UFC/ml.

Las diferencias entre ingurgitación, obstrucción y mastitis son las que se resumen en la **Tabla 53.**

9. Absceso mamario

Se manifiesta en un 5-11% de las mujeres afectadas con mastitis por demora en el inicio del tratamiento o porque éste no sea el adecuado. Se manifiesta con **dolor intenso y masa fluctuante en una zona del pecho.** El tratamiento consiste en la aspiración del contenido, antibioticoterapia y analgésicos, calor local, reposo y vaciamiento frecuente de la mama. Se recomienda seguir con la lactancia materna, a través del pecho sano, y comenzar con el afectado una vez que remita el dolor (mientras el bebé no mame de este pecho se vaciará frecuentemente con sacaleches, para facilitar el drenaje de la leche).

La colección de pus puede drenarse a menudo por aspiración con aguja, y pueden requerirse aspiraciones seriadas, siendo a veces necesaria la aspiración guiada por ultrasonidos. El drenaje quirúrgico puede ser necesario si el absceso es muy grande o si hay abscesos múltiples (Tabla 54). Tras el

Tabla 53			
	Ingurgitación	Obstrucción	Mastitis
Inicio	Precoz y progresivo	Tardío y progresivo	Tardío y progresivo
Localización	Bilateral (toda la mama). Frecuente después del parto	Unilateral (zona pequeña que queda sin drenar). Después de las tomas	Unilateral (zona más amplia sin drenar e infectada)
Causa	Vaciamiento inadecuado de la mama, por mal enganche, tomas cortas y poco frecuentes	Mal drenaje del pecho afecto	Mal drenaje del pecho afecto (ingurgitación, obstrucción no tratada)
Signos y síntomas	Malestar, febrícula, enrojecimiento, endurecimiento y aumento de la temperatura < 38,4 °C	Bulto doloroso con enrojecimiento de la zona. Generalmente afebril o < 38,4 ℃	Dolor y malestar generalizado, fiebre, enrojecimiento y endurecimiento de una zona de la mama
Tratamiento	Drenaje, masaje, presión inversa suavizante (PIS)	Drenaje, masaje de la zona afecta, calor local	Drenaje intenso, hidratación, analgesia; si no mejora añadir antibiótico
Complicaciones	Mastitis	Quiste de leche, galactocele	Absceso (zona fluctuante en una zona del pecho)Mastitis de repetición

Diferencias entre ingurgitación, obstrucción y mastitis

drenaje quirúrgico se recomienda seguir amamantando del pecho afectado, incluso si hay un sistema de drenaje, siempre y cuando la boca del lactante no entre en contacto directo con el drenaje purulento.

Tabla 54	
	Resumen de la evidencia
Débil	 Se sugiere el drenaje por aspiración con aguja bajo control ecográfico como alternativa eficaz al drenaje quirúrgico en el tratamiento de abscesos mamarios de madres lactantes, sobre todo si el diámetro es < 5 cm. En algunos casos pueden necesitarse varios drenajes En caso de abscesos mamarios > 5 cm de diámetro, a la hora de elegir la técnica se sugiere tener en cuenta las preferencias de la madre, ya que la tasa de fracasos del drenaje por aspiración con aguja bajo control ecográfico puede ser mayor que la presentada en los casos de drenaje quirúrgico
	A la hora de realizar un drenaje quirúrgico, realizar la incisión en la zona más distal con respecto al pezón siempre que sea posible para disminuir la probabilidad de dañar conductos y proporcionar una mayor comodidad para amamantar

Recomendaciones en el drenaje del absceso mamario: *GPC sobre*

Se aconseja el uso de ultrasonidos para diagnosticar y guiar la aspiración o el drenaje quirúrgico, si es necesario. La lactancia materna puede continuar por el pecho no afectado y puede continuar del pecho afectado tras el drenaje del absceso y el inicio de tratamiento antibiótico, si la madre está cómoda y si la boca del niño no entra en contacto con el drenaje o el tejido infectado. Si no, se puede extraer la leche de forma manual del pecho afectado durante este periodo para mantener la producción de la misma.

10. Infección bacteriana del pezón

Suele manifestarse con dolor, irritación y enrojecimiento, incluso con grietas, úlceras o costras en el pezón. Su agente causal más habitual es *Staphylococcus aureus*. Será necesario tomar una muestra del pezón para cultivo e iniciar tratamiento antibiótico oral para evitar la mastitis (cloxacilina oral 10 días).

A veces la infección es concomitante con bacterias y hongos, teniendo que administrar además antifúngicos.

11. Candidiasis del pezón y los conductos

El germen más frecuente es *Candida albicans*, habitual en madres diabéticas y si la infección está presente en otras localizaciones (candidiasis del pañal, candidiasis vaginal materna). Aspecto del pezón normal, sin grietas, a veces se producen **placas blanquecinas** o eritema en el pezón y, si se extiende también a los conductos galactóforos, provocará **dolor punzante** e intenso dentro del pecho durante la toma, e incluso tras su finalización, que no mejora con las tomas ni corrigiendo la posición. Las mujeres lo describen como "alfileres que se clavan".

Se recomienda continuar con la lactancia materna y tratarlo con **antifún-gicos** locales (miconazol) en ambos pezones y aréolas, así como en la boca del lactante tras las tomas para evitar la reinfectación del pecho sano. El tratamiento durará al menos 2 semanas. En ocasiones se requiere tratamiento sistémico.

12. Persistencia de grietas

Si aparecen grietas que no mejoran al corregir la posición del bebé durante la toma, puede ser que haya una infección estafilocócica o malformaciones en la boca del RN (frenillo labial, frenillo lingual corto).

13. Síndrome de Raynaud del pezón

Está producido por un **vasoespasmo** en zonas acras, normalmente causado por el frío, que ocasiona una isquemia intermitente. Afecta al 20% de las mujeres en edad fértil. Hay **dolor intenso y cambios de color** (bien palidez o bien eritema y/o cianosis), a veces acompañado de grietas, ampollas o úlceras. Es importante descartar una candidiasis. Debe evitarse la exposición al frío, los fármacos vasoconstrictores y el tabaco. Se debe iniciar **tratamiento con nifedipino v.o.** y continuar con la lactancia.

14. Eczema del pezón

Aparece dolor y prurito en el pezón y la aréola, con enrojecimiento de la zona y descamación. Se tratará con las mismas medidas higiénicas que la dermatitis atópica: eliminar irritantes, usar ropa de algodón 100%, gel neutro y cremas emolientes, junto a antihistamínicos y corticoides. Si el eczema persiste, se recomienda descartar la presencia de enfermedad de Paget.



15. Depresión posparto

Es la enfermedad más frecuente durante el puerperio (13% de las mujeres). La madre no se relaciona de forma activa ni con el bebé ni con su entorno próximo, y sufre con frecuencia preocupaciones obsesivas y sentimiento de fracaso. Es una enfermedad grave que requiere tratamiento médico. En este tipo de pacientes la lactancia materna favorece el desarrollo del bebé, el fortalecimiento del vínculo y los sentimientos de bienestar en la madre y el hijo. La mujer deberá estar acompañada en todo momento, facilitándola el descanso entre las tomas y asegurando que la dieta de la madre sea adecuada a las necesidades de la lactancia. El tratamiento psicofarmacológico es recomendable en casos moderados o graves, sin interrumpir la lactancia materna (la sertralina es el medicamento de elección).

16. Huelga de lactancia

Ocurre en aquellos lactantes que, habiendo succionado satisfactoriamente durante un tiempo y sin haber llegado a su momento de destete, comienzan a rechazar el pecho. Entre sus causas nos encontramos:

- Dolor en la boca: crecimiento de las piezas dentales, infección (candidiasis), etc.
- Otitis media aguda.
- Dificultad en la respiración.
- Confusión del pezón por el uso de tetinas.
- Distracciones y ruidos frecuentes.
- Cambios drásticos en las rutinas del bebé: incorporación de la madre al trabajo, etc.
- Intolerancia a algunos alimentos que toma la madre, cambio del sabor de la leche (por mastitis, alimentos), etc.

Esta situación suele durar 2-5 días, pudiendo prolongarse más. Durante ese tiempo es importante:

- Extraer la leche para mantener la producción, evitando la ingurgitación y una posible mastitis.
- Continuar ofreciendo el pecho a demanda, buscar un sitio tranquilo, donde sentirse cómodos. Ofrecer el pecho durante el sueño, pues en ocasiones no lo rechazará cuando esté dormido.

B. Relacionados con el recién nacido

Los problemas relacionados con el RN que pueden aparecer durante la lactancia materna son:

- Ictericia.
- Hipoglucemia.
- Disfunción motora oral.
- Problemas de comportamiento.
- Deshidratación.

1. Ictericia

Color amarillento de la piel y las mucosas cuando aumenta el nivel de bilirrubina en sangre. Habitualmente, y por un exceso de hemólisis en los primeros días de vida, se produce una ictericia fisiológica, siempre que los niveles se mantengan por debajo de los 12 mg/dl (15 mg/dl si es prematuro), sin signos ni síntomas de otras patologías. Se considera hiperbilirrubinemia grave si los niveles exceden los 20 mg/dl y extrema si son superiores a 30 mg/dl.

La bilirrubina indirecta (liposoluble) puede producir encefalopatía, puesto que tiene capacidad para atravesar la barrera hematoencefálica, sobre

todo en casos de hepatopatías, prematuridad, sepsis neonatal o hemólisis grave, aunque el kernícterus (encefalopatía bilirrubínica) también puede darse en RN sanos con elevaciones de los niveles de bilirrubina en sangre por encima de 30 mg/dl.

Es más frecuente en:

- Los amamantados con lactancia materna de forma exclusiva y en aquéllos que durante los primeros días de vida pierdan peso de forma excesiva o hagan pocas tomas efectivas.
- También influye la eliminación del meconio: si tarda más de 8 h, produce un aumento de la absorción de bilirrubina indirecta por medio de la circulación enterohepática.

Para su prevención se recomienda:

- Contacto piel con piel nada más nacer.
- La primera toma en las primeras 2 h de vida.
- Durante los primeros 3 días intentar 10-12 tomas al día.
- Control de peso diario.
- Valoración de la toma.

El **tratamiento** consiste en fototerapia y continuación con la lactancia materna exclusiva.

No está aconsejado interrumpir la lactancia durante 12-24 h para comprobar si la ictericia se debe a la lactancia materna.

2. Hipoglucemia

Se considera hipoglucemia un nivel de glucosa en sangre < 45 mg/dl. Las neuronas del RN dependen del oxígeno y la glucosa en sangre; la falta de glucosa puede dar lugar a lesiones neuronales, excepto cuando las glucemias bajas se producen en las primeras horas de vida, que son fisiológicas y no causan lesiones. **Existe mayor riesgo de hipoglucemia en:**

- Bajo peso para la edad gestacional (BPEG).
- Prematuros.
- Peso < 2,5 kg y > 4 kg.
- Antecedentes de hipoglucemia, madre diabética. Eritroblastosis.
- Tratamiento de la madre con propranolol o terbutalina.
- Retraso en el inicio de la alimentación. Estrés perinatal. Exanguinotrasfusión.
- Metabolopatías. Policitemia.

La **clínica** puede cursar sin síntomas o bien con temblores, náuseas, apnea, convulsiones o coma.

Para prevenir la hipoglucemia se recomienda:

- Contacto piel con piel desde el nacimiento.
- Primera toma precoz y espontánea.
- Tomas a demanda, al menos entre 10 y 12 por día los primeros 3 días de vida.
- Observar la toma: agarre y posición adecuada.
- Control de deposiciones y micciones.
- Peso diario.
- No realizar glucemias rutinarias, sólo si hubiera factores de riesgo.

El **tratamiento, según la Asociación Española de Pediatría (AEP),** se puede dividir en:

Hipoglucemia no sintomática actualmente a los RN asintomáticos con glucemias:

- Glucosa < 45-36 mg/dl: se puede administrar glucosa 5-10% (10 ml/kg) v.o., repetir a los 20-30 min el control de glucemia y, si se estabilizan los valores de glucosa, establecer toma de alimento cada 2-3 h y controles de glucemia cada 1-2 h después de la toma.
- En el grupo que no tolere la v.o. o glucosa < 30 mg/dl se utilizará la vía parenteral. SG 10% en perfusión a dosis de 6-8 mg/kg/min y tras la normalización se introducirá progresivamente la alimentación enteral, realizándose controles periódicos de glucemia.
- Hipoglucemia sintomática: glucemia < 45 mg/dl y con sintomatología clínica es necesario corrección rápida de los niveles de glucemia. Se administra glucosa en bolos a dosis de 2 ml/kg i.v. de glucosa 10%. Tras la corrección rápida de la glucemia se establece una pauta de mantenimiento en perfusión continua 6-8 mg/kg/min.

Según la *GPC de lactancia* del MSSSI, se debe evitar la administración de suplementos si no existe indicación médica que lo justifique. La GPC y otros documentos concluyen que son muy pocas las razones por las cuales es necesaria la administración de suplementos en madres y niños sanos.

Condiciones médicas del recién nacido sano que pueden requerir suplementos temporales (leche materna extraída o de fórmula; *GPC de lactancia MSSSI)*:

- El diagnóstico de hipoglucemia se realizará siempre mediante análisis de laboratorio. La tira reactiva es sólo una técnica de cribado.
 - En RN con factores de riesgo de hipoglucemia-asintomático, se recomienda continuar con la lactancia materna o administrar de 1-5 ml/kg de leche materna extraída o de fórmula cada 1-2 h. Se controlará la glucosa hasta que se estabilice. En el caso de no conseguir control, será necesaria la administración de glucosa i.v., continuando con lactancia materna.
 - En RN con síntomas clínicos o con glucosa en plasma de < 20-25 mg/dl, se administrará la solución de glucosa 10% i.v. Se recomendará mantener la lactancia materna y monitorizar glucemias antes de las tomas, mientras se disminuye el tratamiento i.v.
- Indicación de la administración de suplementos según la *GPC de lactancia* del MSSSI:
 - Hipoglucemia.
 - Evidencia clínica y de laboratorio deshidratación (> 10% pérdida de peso, sodio alto, pobre alimentación).
 - Hiperbilirrubinemia o ictericia neonatal por ingesta inadecuada de leche, a pesar de una intervención adecuada.
 - > Pérdida de peso > 8-10% o escasa ganancia de peso.
 - > Retraso en la subida de la leche o lactogénesis II más allá del 5 º día
 - Movimientos intestinales lentos, o presencia de meconio en el 5 º día
 - Alimentación insuficiente a pesar de que el suministro de leche es el adecuado (transferencia pobre de leche).

3. Disfunción motora oral

Este tipo de disfunciones orales son alteraciones del patrón normal de succión-deglución y pueden ser:

- Primarias: relacionadas con la prematuridad y alteraciones o inmadurez neurológica, que llevan al RN a adoptar una postura atípica durante la toma.
- **Secundarias:** modificando su patrón por diferentes causas, como uso precoz de biberones, chupetes o dolor facial (frecuente en el uso de fórceps). Para evitar este tipo de disfunción secundaria se recomienda evitar el uso de chupetes y tetinas en el primer mes de vida.

Para establecer un correcto diagnóstico es necesaria:

- Observación de una toma.
- Evaluación sensoriomotora oral (Tabla 55).

Tabla 55	
Objetivo valorado	Probable resupuesta alterada
Tono muscular	Hipertonía, hipotonía
Comportamiento del bebé	Somnoliento, aletargado, irritado
Reflejos orales (búsqueda, succión, deglución, mordedura)	Aumentados, disminuidos o ausentes
Estructuras orofaciales (labios, lengua, paladar, mejillas)	Alteraciones anatómicas: frenillo lingual, labios invertidos, lengua rígida, retrognatia, paladar alto
	Alteraciones funcionales: asimetría de movimientos orofaciales, movimientos lentos o rápidos
Succión no nutritiva y nutritiva	Ritmo lento, succión débil, pausas largas
Coordinación succión-deglución-	Mala coordinación

Valoración de la disfunción motorooral. Posibles respuestas atípicas

Es necesario observar el comportamiento del bebé en tres momentos: reposo, con el bebé en brazos; en posición flexionada, con el tronco, la cabeza y el cuello alineados; y con las extremidades orientadas hacia línea media; se observarán el tono muscular, el comportamiento durante la succión, la evaluación de los reflejos orales y las estructuras orofaciales, la succión no nutritiva y nutritiva, y la coordinación entre deglución, respiración y succión.

Existen múltiples síndromes que cursan con alteración de los patrones de succión-deglución-respiración.

- **Síndrome de Riley-Day.** Es un trastorno que se hereda y que afecta la función de los nervios. Los síntomas están presentes desde el nacimiento y van empeorando con el tiempo y ocasiona que las personas no sientan dolor alguno. Presenta dificultad para alimentarse y trastorno del crecimiento.
- Síndrome de Möbius (o de Moebius). Es una enfermedad neurológica congénita extremadamente rara. Dos importantes nervios craneales, el 6.º y el 7.º, no están totalmente desarrollados, lo que causa parálisis facial y falta de movimiento en los ojos. Cursa con:
 - Dificultades iniciales para tragar, que pueden llevar a déficit de desarrollo, y los problemas que conllevan la falta de sonrisa, el babeo, y el habla y la pronunciación defectuosas.
 - Las alteraciones observadas en los ojos, que consisten principalmente en estrabismo y limitación del movimiento.
- **Miastenia** *gravis.* Es una enfermedad neuromuscular autoinmune y crónica caracterizada por grados variables de debilidad de los músculos esqueléticos (los voluntarios) del cuerpo. Cursa con debilidad muscular en los momentos de actividad y se recupera con el reposo. Los músculos de los ojos, los párpados, la masticación, el habla y la deglución son los más afectados.

Respecto al tratamiento, el objetivo deberá ir encaminado a conseguir un patrón de succión-deglución adecuado, corrigiendo el agarre, la postura, la posición y la coordinación con la respiración. Se realizará antes de la toma, cuando el RN se encuentre en alerta tranquila, estimulando la región perioral y luego la intraoral, haciendo masajes circulares con la yema de los dedos en el sentido de las agujas del reloj, estiramiento muscular de los labios de forma suave, estimulación de succión no nutritiva y nutritiva con el dedo, aplicación de hielo en la región perioral para aumentar el tono de



la musculatura perioral y labial, etc. Lo importante es recordar que este tipo de patología no impide la lactancia materna, siempre y cuando se detecte y trate de forma precoz.

4. Problemas de comportamiento

Tras el parto, el RN pasa un periodo de 1-2 h de actividad (ideal para iniciar la lactancia materna), seguido de otro de 24-36 h de sueño profundo, con despertares cortos. Si los periodos de sueño exceden las 3-4 h, hay que indicarle a los padres la necesidad de despertarlo para las tomas. Se podría hacer la siguiente distinción:

- Recién nacido ansioso: bebé que llora mucho, especialmente los primeros días antes de la subida de la leche. Puede estar tan irritable que rechaza el pecho. Constituye una situación frustrante para la madre. Es fundamental:
 - Intentar calmar al bebé para facilitar la lactancia materna.
 - Dar apoyo continuado a la madre, explicando que el llanto no es sólo por hambre sino que, en ocasiones, forma parte del proceso de adaptación o de respuesta de los estímulos sensoriales del posparto.
 - Se debe favorecer el CPP e intentar amantar al bebé cuando esté calmado.
- Recién nacido adormilado poco exigente o que rechaza el pecho: los bebés que permanecen muy adormilados demandan poco el pecho y succionan de forma menos vigorosa; algunos reaccionan tras la subida de la leche (a los 3-5 días de vida), coincidiendo con la subida de la leche, o a los 7-10 días. Al reducirse la demanda de leche y la ingesta, disminuye la producción.

En estos bebés es frecuente la ictericia por lactancia materna, pérdida de peso exagerado e incluso deshidratación hiponatrémica. Se hará necesario controlar la frecuencia de las tomas, las deposiciones, las micciones y la pérdida de peso (Tabla 56).

Tabla 56 Recomendaciones Se recomienda estimular a los recién nacidos que no se despiertan espontáneamente a las 3-5 h de la última toma, mediante contacto piel con piel, masaje de los pies, cambio de pañal, retirada de ropa, etc., y ayudarles a engancharse al pecho si es preciso Fuerte No se recomienda la administración rutinaria de suplementos **Fuerte** Hasta conseguir una toma eficaz se recomienda que la madre se extraiga calostro para estimular y mantener la producción de la leche y se la ofrezca al recién nacido con vasito, cucharita o jeringa En caso de que el recién nacido agarre el pecho pero no realice succiones efectivas, la madre puede comprimir el pecho durante las succiones para favorecer la salida de la leche, relajando la compresión durante las pausas En caso de que fuera necesario, se podrían instilar gotas de leche materna en la boca del recién nacido para estimular y mantener la succión. La administración de estas gotas puede realizarse con jeringa, finger, cuentagotas o sonda adosada al pecho. En algunas ocasiones puede ser útil el uso de pezoneras, que se retirarán en cuanto sea posible

Recomendaciones ante un RN adormilado, que no demanda o no realiza tomas efectivas: *GPC sobre lactancia materna*

5. Deshidratación

Está relacionada con un problema de técnica en la alimentación y de vigilancia inadecuada del establecimiento de la lactancia materna. Es fre-

cuente en los primeros hijos de madres con un nivel cultural alto y deseos de lactar, prematuros, lactantes letárgicos o con bajo peso al nacimiento, los alimentados con poca frecuencia, con alteraciones de la succión o paladar hendido.

Los **tipos de deshidratación** son:

- Hipernatrémica: la más frecuente. Se presenta en lactancias maternas inadecuadas, en bebés de más de 5 días e inferior a 6 semanas, con una pérdida de peso ≥ 10% del peso al nacimiento, signos clínicos de deshidratación con irritabilidad y una natremia mayor de 150 mEq/l. Produce graves complicaciones neurológicas, coagulación diseminada, insuficiencia renal, accidentes cerebrovasculares, bradicardias, apnea y muerte. La causa suele ser la ingesta inferior a la adecuada, condicionando un vaciado inadecuado de la mama, con poca producción y rica en sodio.
- **Grave por déficit de cloro:** más rara. Hay un nivel bajo de cloro en la leche materna, dando lugar a hipotonía, hiponatremia, hipocloremia, hipopotasemia y alcalosis metabólica.

La clínica que suele presentar es ictericia, letargia y posteriormente irritabilidad y llanto, micciones y deposiciones oscuras y escasas y mucosas humedecidas, lo que retrasa la consulta con el pediatra. En casos más graves, presenta mucosas pastosas, lengua seca, letargia e irritabilidad, fiebre, hipertonicidad e hiperreflexia, y pérdida de peso > 10%. Hay hipernatremia, hipoglucemia e hipopotasemia.

Para prevenirla es conveniente asegurar al alta una adecuada instauración de la lactancia materna y ausencia de factores de riesgo, valoración por el pediatra en 48-72 h tras el parto, e indicar signos de alarma tales como pérdida de peso > 10%, menos de 4 micciones/día, deposiciones ausentes o escasas y oscuras, ictericia, llanto excesivo o adormilamiento excesivo. Hay que vigilar la turgencia de la piel y mucosas.

El **tratamiento de la deshidratación hipernatrémica requiere ingreso hospitalario.** Se realizará reposición oral/parenteral de líquidos en 48-72 h, según gravedad, para evitar las complicaciones de una reposición rápida; estimular la lactancia materna para aumentar la producción.

5.4. Contraindicaciones de la lactancia materna

Tabla 57		
Absolutas		Relativas
Vih (países en vías de desarrollo no lo sería porque sino el bebé no se alimenta) Leucemia humana de células t Galactosemia (recién nacido) Deficiencia primaria congénita de lactasa (recién nacido) Consumo cannabis Madres adictas a drogas con la excepción de las que siguen programas de desintoxicación con metadona		 Tuberculosis materna (absoluta si no se toma tratamiento) Herpes simple (absoluta si lesión en pezón) Hepatitis B y c / brucelosis Citomegalovirus Cáncer de mama (no si tratamiento con quimio) Gripe A (h1n1 /enf. de Chagas Varicela/sarampión/miastenia gravis Sífilis (absoluta si lesión en pezón) Enfermedad de Lyme/virus Zika Sepsis materna (si buen estado general y se administre profiláctico al rn)

Contraindicaciones de la lactancia materna

5.5. Promoción de la lactancia materna entre los profesionales

1. Formación para profesionales

El objetivo de la formación de los profesionales es mejorar los conocimientos teórico-prácticos del personal sanitario a cargo de la salud materno-infantil en materia de lactancia materna. Entre los medios con los que se cuenta, cabe destacar:

- Cursos de formación continuada que faciliten a los profesionales conocer la evidencia científica actual sobre los beneficios de la lactancia materna sobre la lactancia artificial:
 - Obtener formación teórica y práctica, conociendo la técnica de succión y agarre, y la resolución de los diferentes problemas más habituales que se pueden presentar, conociendo las intervenciones y técnicas necesarias para solucionarlas.
 - Conocer las técnicas de investigación en lactancia materna para contribuir en el conocimiento.
- Jornadas dirigidas a residentes y personal sanitario.
- Elaboración de protocolos, unificando criterios sobre el manejo de la lactancia materna.
- Inclusión de formación y programas educativos sobre lactancia materna en los programas de formación de estudiantes de la rama sanitaria.
- Conocimiento y difusión de recursos disponibles en la comunidad para el apoyo de madres lactantes.
- Desarrollo de nuevas líneas de investigación relacionadas con la lactancia materna.

Durante los cursos de formación es fundamental que los profesionales aprendan a reconocer los parámetros que indican un buen inicio y una adecuada instauración de la lactancia, realizar una historia de lactancia, recursos para evaluar una toma, etc.

La GPC sobre lactancia materna, resume los parámetros que indican un buen inicio de la lactancia en las siguientes recomendaciones (Tabla 58 en la página siguiente).

- Valoración del amamantamiento mediante la observación de la toma:

 - Agarre (Figura 20).
 - Transferencia adecuada de leche.
- Valoración de la madre.
- Valoración del RN: tomas, micciones, deposiciones, monitorización del peso.

La GPC de lactancia del MSSSI resume los parámetros que indican que una lactancia está bien establecida, valorando los signos en el lactante y en la madre (Tabla 59).

Ia	IJ.	a	2	9

Tabla 55		
En el lactante	En la madre	
Mama tranquilo y se muestra satisfecho y relajado tras la toma	Se siente segura y satisfecha	
Se agarra al pecho fácilmente y en la posición adecuada	Tiene sensación de suficiente producción de leche	
La frecuencia y duración de las tomas disminuye progresivamente a medida que el RN crece, aunque pueden producirse picos de aumento de la frecuencia durante los brotes de crecimiento, enfermedades del RN o cambios bruscos en el entorno	Responde a las señales de hambre de su recién nacido y lo amamanta a demanda	
Presenta un patrón de micciones y deposiciones adecuadas para su edad	No precisa utilizar suplementos de leche de fórmula	
Presenta unas adecuadas ganancia de peso y talla	No refiere dolor ni problemas en las mamas	
Indicios de lactancia bien establecid	a	

Figura 20

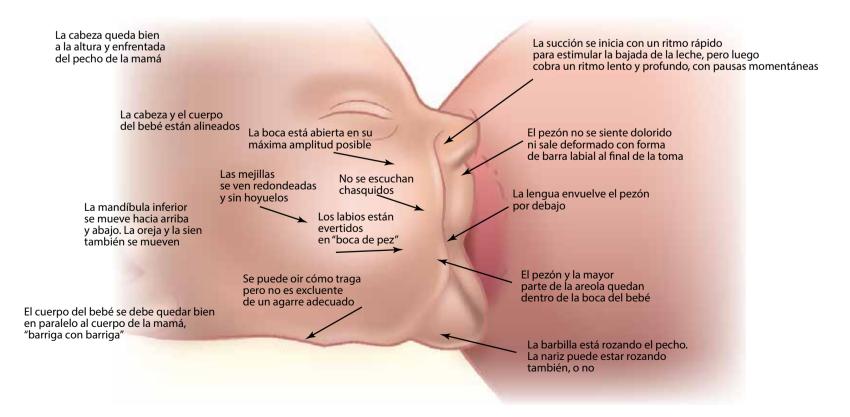




Tabla 58

Parámetros que indican un buen inicio de la lactancia

Para identificar los criterios de buen inicio e instauración de la lactancia materna se debería realizar una valoración de la técnica de la lactancia en relación a la postura, al agarre y a los signos de transferencia eficaz de leche, de la madre y del recién nacido

Valoración del amamantamiento mediante la observación de la toma • La madre es capaz de colocar a su lactante de forma que favorece un agarre óptimo Buena postura · Madre y lactante están cómodos e interactúan positivamente durante y después de la toma Buen agarre • Antes del agarre, la cabeza del lactante está frente al pecho con el pezón a la altura de la nariz El cuello permanece ligeramente deflexionado y no está girado, la barbilla toca el pecho y la nariz está libre La boca está bien abierta con el labio inferior evertido y ambos labios forman un ángulo de unos 120º • Hay menos aréola visible por debajo de la barbilla que por encima del pezón La madre no siente dolor en el pecho • El pezón no se le escapa al lactante de la boca ni hay sonidos de chupeteo o de chasquido • El pezón al finalizar la toma no está deformado ni presenta signos de compresión Transferencia • El lactante realiza succiones profundas, mantenidas y con pausas no muy largas adecuada de leche La deglución es visible y/o audible • Se ofrecen ambos pechos en cada toma, comenzando por el que se vació menos en la anterior. Se espera a que suelte espontáneamente el pezón o antes de ofrecerle el segundo pecho La madre experimenta los efectos de la liberación de oxitocina (contracciones uterinas, aumento de loquios, goteo de leche durante la toma, sed, relaiación o sueño) • El lactante muestra signos de saciedad tras la toma: suelta el pezón espontáneamente y queda relajado y satisfecho Valoración de la • La madre presenta signos de lactogénesis II ("subida" de la leche) a partir de las 48-72 h. En general las madres notan un incremento madre de la firmeza, el peso y el tamaño de los senos. Puede producirse algo más tarde en madres primíparas sanas si no amamantan con frecuencia los primeros días, si han sido separadas de sus hijos o si han tenido un parto por cesárea • Hay un aumento notable del volumen de leche antes del 5.º día · La madre sabe reconocer las señales que indican disposición para mamar en el recién nacido, se muestra receptiva y le ofrece el pecho cuando las detecta La madre sabe despertar al recién nacido para alimentarlo, si fuera necesario, hasta que se establece un patrón de aumento de peso adecuado

- Se siente segura y confía en su capacidad para amamantar y producir leche
- La madre tiene apoyo de su pareja, familiares, amigas o grupos de apoyo
- No hay presencia de dolor o molestias destacables en las mamas durante o entre las tomas (descartar la presencia de grietas o lesiones en los pezones)
- Tras la subida de la leche, los pechos se ablandan después de la toma. No hay signos de ingurgitación mamaria

Valoración del recién nacido

- Realiza al menos 8 tomas en 24 h sin ayuno de más de 6 h (algunos recién nacidos realizan tomas cada 2 o 3 h día y noche; otros realizan tomas seguidas durante 4 o 6 h y luego descansan otras 4 o 6 h)
- Da señales de disposición para mamar al menos 8 veces al día: bostezos, movimientos oculares, chupeteo o búsqueda, chuparse el puño
- Está alerta al principio de la toma y, cuando está saciado, suelta el pecho espontáneamente y se muestra satisfecho y relajado (manos y brazos relajados)
- Muestra un buen agarre realizando succiones efectivas y se le oye tragar
- Muestra signos de buena hidratación (mucosas húmedas, conjuntivas brillantes, piel elástica y turgente)
- Muestra coloración normal de piel y mucosas y no está excesivamente ictérico

Un patrón adecuado de excretas (deposiciones y micciones) indican una ingesta adecuada según el día de vida:

- Día 1:
 - › Micciones: 1 o más, orina transparente o amarillo pálido
 - > Deposiciones: 1 o más, meconio
- Días 2-3:
 - › Micciones: 2-3, orina transparente o amarillo pálido
 - > Deposiciones: 1 o más, meconio o heces de transición de color marrón o verdoso
- Días 3-5:
 - > Micciones: 3-5, orina color claro o amarillo pálido
 - > Deposiciones: 3-4 deposiciones de transición, líquidas y de color amarillento
- Días 5-7:
 - > Micciones: 4-6, orina transparente y amarilla
 - > Deposiciones: 3-6, color amarillento, en general líquidas
- Días 7-28:
 - > Micciones: frecuentes (6 o más al día) y claras o de color amarillo pálido
 - > Deposiciones: 5-10, de color amarillo
- La falta de deposiciones en el recién nacido alimentado con leche materna puede indicar una ingesta calórica insuficiente
- Las micciones escasas o rojizas, o de color amarillo intenso, después del 2.º día de vida pueden indicar una ingesta insuficiente y riesgo de deshidratación
- Monitorización del peso (los datos se exponen más adelante)

Recomendaciones sobre los criterios de buen inicio e instauración de la lactancia materna: GPC sobre lactancia materna

2. Observación y valoración de la toma

Para comprobar que la lactancia se instaura adecuadamente es necesario observar y valorar las tomas durante la estancia en el hospital.

Durante la estancia hospitalaria, en al menos en una de las tomas los profesionales sanitarios deberían utilizar una de las herramientas estandarizadas de observación de la toma que ofrezca criterios objetivos de valoración.

Se proponen como posibles herramientas para la observación la escala de evaluación de lactancia materna LATCH (Tabla 60), la ficha de observación de la toma de la Unión Europea o la ficha del Manual para la capacitación en la consejería de lactancia materna de la OMS y UNICEF (Tabla 61).

Durante los cursos de formación impartidos a los profesionales, es fundamental enseñar a utilizar estas herramientas.

Tabla 60			
	0	1	2
Coger	Demasiado dormidoNo se coge al pecho	Repetidos intentos de cogerseMantiene el pezón en la bocaLlega a succionar	Agarra al pechoLengua debajoLabios que ajustanSucción rítmica
Deglución audible	Ninguna	Un poco de ruido o signos de transferencia de leche tras estimulación	 Espontáneo e intermitente si tiene menos 24 h de vida Espontáneo y frecuente si tiene más 24 h de vida
Tipo de pezón	Invertidos	Planos	Evertidos tras estimulación
Comodidad/confort (pecho/pezón)	 Ingurgitados Grietas con sangrado, ampollas o magulladuras importantes Disconfort, dolor severo 	 Sensación de tensión en los pechos cuando están llenos Pezón enrojecido, con ampollas o rozaduras pequeñas Molestia leve o moderada 	Mamas blandasNo dolor
Mantener colocado al pecho	Ayuda total (el personal mantiene al niño colocado al pecho)	 Mínima ayuda (colocar una almohada) Si se le enseña de un lado, la madre lo coloca al otro El personal lo obliga y luego la madre sigue 	 No es necesaria la ayuda del personal La madre es capaz de mantener al niño colocado al pecho

En la escala LATCH cada ítem se puntúa de 0 a 2 (de menos a más favorable). La puntuación más alta (de 10) se corresponde con una situación muy favorable que no requiere intervención, y la puntuación más baja (de 0) es la que más atención va a necesitar por parte de los profesionales

Escala LATCH para la observación de una toma: GPC sobre lactancia materna

Tabla 61			
Signos de amamantamiento adecuado	Signos de posible dificultad		
Postura de la madre y del bebé			
 Madre relajada y cómoda Bebé en estrecho contacto con su madre Cabeza y cuerpo del bebé alineados, frente al pecho La barbilla del bebé toca el pecho Cuerpo del bebé bien sujeto El bebé se acerca al pecho con la nariz frente al pezón Contacto visual entre la madre y el bebé 	 Hombros tensos, inclinados hacia el bebé Bebé lejos del cuerpo de la madre Cabeza y cuello del bebé girados La barbilla del bebé no toca el pecho Sólo se sujetan la cabeza y el cuello del bebé El bebé se acerca al pecho con el labio inferior/barbilla frente al pezón No hay contacto visual madre-bebé 		
Lactante			
 Boca bien abierta Labios superior e inferior evertidos La lengua rodea el pezón y la aréola* Mejillas llenas y redondeadas al mamar Más aréola visible por encima del labio superior Movimientos de succión lentos y profundos, con pausas Puede verse u oírse tragar al bebé 	 Boca poco abierta Labios apretados o invertidos No se le ve la lengua* Mejillas hundidas al mamar Más aréola por debajo del labio inferior Movimientos de succión superficiales y rápidos Se oyen ruidos de chupeteo o chasquidos 		
Signos de transferencia eficaz de leche			
 Humedad alrededor de la boca del bebé El bebé relaja progresivamente brazos y piernas El pecho se ablanda progresivamente Sale leche del otro pecho La madre nota signos del reflejo de eyección** El bebé suelta espontáneamente el pecho al finalizar la toma 	 Bebé intranquilo o exigente, agarra y suelta el pecho intermitentemente La madre siente dolor o molestias en el pecho o en el pezón El pecho está rojo, hinchado y/o dolorido La madre no refiere signos del reflejo de eyección** La madre ha de retirar al bebé del pecho 		

^{*} Este signo puede no observarse durante la succión y sólo verse durante la búsqueda y el agarre

Ficha para la observación de la toma de la Unión Europea: GPC sobre lactancia materna

^{**} La madre siente sed, relajación o somnolencia, contracciones uterinas (entuertos) y aumento de los loquios durante el amamantamiento



3. Actividades para madres y familiares

El objetivo es servir de apoyo y estímulo para las madres gestantes o puérperas en el inicio y el mantenimiento de la lactancia materna. Se puede contar con los siguientes medios:

- 1. Clases de preparación al parto: la educación prenatal ha demostrado ser una influencia positiva importante no sólo para tomar la decisión de amamantar, sino también para aumentar la duración de la lactancia. Pueden participar, junto a la matrona, el pediatra, la enfermera de pediatría, el médico de familia y el obstetra.
- 2. En el paritorio y plantas de puerperio (Tabla 62): fomentando prácticas que claramente favorezcan la lactancia materna como el contacto piel con piel, la primera toma en la primera hora de vida, favoreciendo el autoenganche al pecho, evitando la administración innecesaria de suplementos, tetinas y chupetes, fomentando el vínculo madre-hijo evitando separaciones innecesarias, preguntando a las madres y los padres sobre sus conocimientos en lactancia, explicando la técnica de extracción manual, apoyando la lactancia materna en caso de ingreso del RN en el servicio de neonatología y participando en las iniciativas de los hospitales amigos de los niños (IHAN).

Tabla 62

Fuerte

Se recomienda que todas las maternidades implementen un programa estructurado, con evaluación externa, que promueva y apoye la lactancia materna, utilizando la iniciativa IHAN como mínimo estándar

Fuerte

Se recomienda que las maternidades implementen el programa estructurado de la iniciativa IHAN que, en su versión actual, incluye las recomendaciones de un parto y nacimiento respetado, atención personalizada a la madre, respeto a las exigencias del código de comercialización de sucedáneos de leche materna y proporcionar el apoyo adecuado y de calidad a las madres que no amamantan

Recomendaciones para la protección y apoyo a la lactancia en las maternidades: *GPC sobre lactancia materna*

Los pasos IHAN para hospitales son:

- 1. Disponer de una **normativa escrita** de lactancia que sistemáticamente se ponga en conocimiento de todo el personal.
- 2. **Capacitar a todo el personal** para que pueda poner en práctica la normativa.
- 3. **Informar** a todas las embarazadas acerca de los beneficios y el manejo de la lactancia. Además de formación sobre los aspectos más relevantes de la lactancia que facilite el mejor inicio de la lactancia tras el parto.
- 4. Ayudar a las madres a **iniciar la lactancia en la media hora siguiente al parto.** Este paso se interpreta ahora como: colocar a los bebés en contacto piel con piel con sus madres inmediatamente después del parto, por lo menos durante 1 h, y alentar a las madres a reconocer cuándo sus bebés están listos para ser amamantados, ofreciendo su ayuda en caso necesario.
- 5. Mostrar a las madres **cómo amamantar** y cómo **mantener la lactancia** incluso si tienen que **separarse** de sus hijos.
- 6. No dar a los recién nacidos otro alimento o bebida que no sea leche materna, a no ser que esté **médicamente indicado.**
- 7. Practicar el **alojamiento conjunto:** permitir que las madres y los recién nacidos permanezcan juntos las 24 h del día.
- 8. Alentar a las madres a amamantar a demanda.
- No dar a los niños alimentados al pecho biberones, tetinas o chupetes.

- 10. Fomentar el establecimiento de **grupos de apoyo** a la lactancia natural y procurar que las madres se pongan en contacto con ellos a su salida del hospital (y ofrecer a la madre los recursos de apoyo a la lactancia que existan en su área).
- 3. **Tras el alta:** proporcionando apoyo a la lactancia y solución a los problemas más frecuentes como ingurgitación, grietas o mastitis a través de las consultas de lactancia, donde un experto en lactancia materna pueda asesorar a la madre, y difundiendo programas de apoyo madre-madre, en los que otras mujeres que amamantan de forma exitosa a sus bebés ayuden y asesoren a otras mujeres, o talleres de lactancia, donde un profesional colabora como asesor con un grupo de apoyo (Tabla 63).

Los pasos IHAN para centros de salud son:

- 1. Disponer de una normativa escrita relativa a la lactancia natural conocida por todo el personal del centro.
- 2. **Capacitar** a todo el personal para llevar a cabo esa política.
- 3. **Informar** a las embarazadas y a sus familias sobre el amamantamiento y cómo llevarlo a cabo.
- 4. **Ayudar** a las madres al inicio de la lactancia y asegurarse de que son atendidas en las **primeras 72 h** tras el alta hospitalaria.
- 5. Ofrecer **apoyo** a la madre que amamanta para mantener la lactancia materna exclusiva durante 6 meses, y a continuarla junto con la alimentación complementaria posteriormente.
- 6. Proporcionar una **atmósfera receptiva y de acogida** a las madres y familias de los lactantes.
- Fomentar la colaboración entre los profesionales de la salud y la comunidad a través de los talleres de lactancia y grupos de apoyo locales.

Tabla 63

Fuerte

Se recomienda que todos los centros de salud implementen un programa estructurado, con evaluación externa, que promueva y apoye la lactancia materna, utilizando la iniciativa IHAN como mínimo estándar

Protección y apoyo a la lactancia en los centros de salud: GPC sobre

5.6. Educación para la salud para madres

A. Técnica del amamantamiento

Quizá el requisito más importante para una lactancia de éxito sea la correcta colocación del lactante al pecho, con una buena posición y un buen agarre.

Para que la succión por parte del RN sea eficaz es necesario que:

- Se forme una tetina, aproximadamente con dos tercios de la aréola y un tercio del pezón.
- La lengua del bebé, que se moverá en forma de ondas peristálticas, facilitará el ordeño de los senos lactíferos.

El enganche se verá facilitado si tras el parto se inicia el contacto piel con piel de forma precoz, llegando la mayoría de RN a realizar un enganche espontáneo durante la primera hora de vida.

Según la GPC de lactancia del MSSSI:

• Se sugiere evitar siempre que sea posible el uso de chupete durante el primer mes para facilitar el buen inicio de la lactancia materna.

- No existe evidencia para asegurar que el uso de chupete sea beneficioso para la prevención de la muerte súbita en el lactante amamantado, por lo que mientras siga tomando el pecho no se debería ofrecer de forma rutinaria.
- En aquellos lactantes que sí están acostumbrados a utilizarlo sería mejor no interrumpir su uso durante las horas de sueño en los primeros 6 meses de vida.

B. Posiciones para amamantar

La madre debe estar **lo más cómoda posible,** intentando tener la espalda apoyada para evitar que le duela. También se recomienda el uso de cojines para acomodar al bebé en la postura elegida. El bebé se colocará girado hacia la madre, con la cabeza y el cuerpo alineados en línea recta con la cara mirando hacia el pecho y la nariz frente al pezón, evitando que el brazo del niño se interponga entre su cuerpo y el de la madre.

Se puede estimular el reflejo de búsqueda acercando el pezón a la boca del bebé y rozándole el labio superior con el mismo, de esta forma se facilitará la apertura de la boca para que se introduzca el pezón y parte de la aréola en la boca hacia el velo del paladar. En algunos casos puede ser necesario descender suavemente su barbilla para lograr una correcta succión. La barbilla y la punta de la nariz del niño deben estar en contacto con el pecho y los labios estarán evertidos ("boca de pescado").

El niño se soltará espontáneamente del pecho cuando esté saciado. Si fuera necesario, la retirada del pecho se podría realizar introduciendo suavemente un dedo (índice o meñique) por la comisura bucal accesible para romper el vacío y evitar que lo muerda al retirarse.

Es importante vaciar siempre un pecho antes de ofrecer el otro y empezar por el último pecho en el que se ha dado de mamar en la toma anterior.

Según la GPC de lactancia del MSSSI, las recomendaciones relacionadas con la colocación y posturas para amantar son las que se resumen en la **Tabla 64.**

Tabla 64	
	Los profesionales deberían ayudar a las madres a encontrar la postura en la que se encuentre más cómoda y tenga menos problemas de amamantamiento
Débil	Se sugiere utilizar la postura de afianzamiento espontáneo "crianza biológica", que facilita que se ponga en marcha conducta instintivas en la madre y el RN y favorece el agarre al pecho, especialmente durante los primeros días y si se presentan dificultades en la lactancia
	Independientemente de la postura elegida, madre y RN deberían estar en estrecho contacto, bien alineados la cabeza y el cuerpo, con la nariz a la altura del pezón
	Ofrecer ayuda con la colocación a las madres que, tras un parto por cesárea, puedan tener dificultades

Colocación y posturas para amamantar recomendadas

Las posiciones para amamantar son:

• **Sentada:** colocando abdomen con abdomen, en una silla o sillón, cabeza y cuerpo del bebé alineados, evitando que el brazo del RN se coloque entre ambos cuerpos (Figura 21).

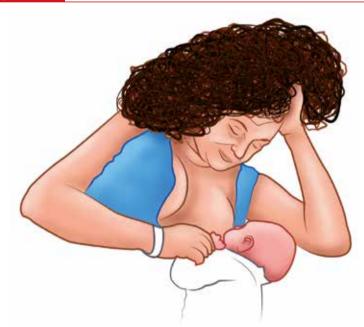
Figura 21



Posición sentada

Acostada de lado: muy recomendable en las primeras horas de puerperio y tomas nocturnas. Se coloca al RN en paralelo con la madre junto al pezón. Esta postura es especialmente útil para favorecer el descanso materno cuando existe dolor en el periné (parto instrumental, hemorroides) (Figura 22).

Figura 22



Posición tumbada de lado

- Invertida, de canasto, de sandía o de pelota de rugby: recomendable para las mujeres que han sufrido una cesárea, puesto que deja libre el abdomen. La cabeza del bebé descansa en una mano de la madre y el resto del cuerpo se coloca a lo largo del antebrazo (Figura 23). Esta postura es especialmente útil en:
 - Cesáreas, para proteger la herida quirúrgica.
 - En las madres con mamas muy grandes o con obesidad mórbida.
 - Cuando se necesita drenar el cuadrante externo de la mama.
 - Cuando se precisa probar otras posturas para mejorar el agarre del bebé al pecho.
 - En amamantamiento simultáneo en gemelos.



Figura 23



Posición "en balón de rugby"

Caballito o dancer: la madre coloca al bebé sentado a caballito sobre su muslo, con la cabeza frente al pecho. Con una mano sujeta al bebé por la espalda y con la otra afianza el mentón del bebé a su pecho. Coloca la mano en forma de bandeja bajo el pecho y con el índice y el pulgar en forma de U afianza el mentón. Recomendado en mamas muy grandes, niños hipotónicos y niños con fisura palatina del labio **(Figura 24).**

Figura 24



Posición "de caballito"

Posición en crianza biológica: esta postura también es útil cuando existe dolor en el periné (Figura 25).

Figura 25



Posición en crianza biológica

- Madre semi-recostada (entre 15-65°) y cómoda.
- Bebé colocado encima de la madre con la cara entre sus pechos.
- Permitir que sea el bebé quien se desplace hacia el pecho de la madre y realice un agarre espontáneo.
- Esta postura es especialmente útil cuando existen dificultades con el agarre, ya que facilita que el RN ponga en marcha sus reflejos instintivos. El RN cabecea y se desplaza buscando el pecho de la madre. Ofrecer ayuda si hay dificultad.

La IHAN especifica que, con más de 50 min de CPP y hasta un máximo de 110 min, la probabilidad de hacer una toma de forma espontánea es ocho veces mayor que si el tiempo es inferior a 50 min (Tabla 65).

Tabla 65

> Estabilidad fisiológica y emocional en el RN < llanto, mejor estabilidad cardiorrespiratoria, <episodios de apnea, mejor Tª, niveles más estables de glucosa, vínculo afectivo

Beneficios a las madres

Mejor recuperación del estrés posparto, <sangrado por 1 oxitocina, favorece el comienzo de la LM y el establecimiento del apego

Beneficios del contacto piel con piel

Según la GPC del MSSSI, se recomienda en la atención al posparto inmediato (Tabla 66).

Tabla 66

F	uei	rte

Se recomienda realizar CPP inmediato e ininterrumpido tras el parto, colocando al RN en decúbito prono, desnudo con la cabeza ladeada sobre el abdomen y el pecho desnudo de la madre durante los primeros 120 min* tras el nacimiento. Se recomienda cubrirle con una manta precalentada y ponerle un gorro. Deberá ser supervisado por un acompañante debidamente informado o por un profesional sanitario

Fuerte

En cesáreas se recomienda CPP inmediato siempre que la situación del RN y la madre lo permitan. Los cuidados que sean necesarios se pueden realizar con el RN sobre el pecho de la madre

Dejar que el RN se enganche espontáneamente al pecho durante el CPP.

En caso de que el RN no encuentre el pezón espontáneamente, antes de que finalice la 1.ª hora, un profesional entrenado debería ofrecerle apoyo y ayuda práctica, procurando interferir lo menos posible en la vinculación del RN con su madre

En el caso de que el RN no muestre signos de búsqueda, se puede ofrecer ayuda adicional a la madre con el agarre

No se conoce el tiempo máximo que se puede esperar hasta que el RN se agarre al pecho. Por ello en RN sanos, asintomáticos y sin riesgo de hipoglucemia se puede observar y esperar a que se agarren al pecho y, si tras la 1.ª hora no lo han conseguido, ofrecer ayuda práctica

Si a pesar de la ayuda no se consigue una primera toma, se debería informar a la madre de los signos precoces de hambre y de cómo identificar los signos y síntomas de alarma

No realizar controles de glucemia ni administrar suplementos de forma rutinaria, salvo que presenten clínica sugestiva de hipoglucemia

*En la GPC sobre cuidados desde el nacimiento del MSSSI, el tiempo del CPP debería ser de al menos 50 min sin ninguna interrupción. Es deseable que el tiempo se prolongue 120 min.

*En la GPC sobre la atención al parto normal del MSSSI, se recomienda evitar la separación tras la 1.ª hora y hasta que haya finalizado la 1.ª toma. Se recomienda que la matrona mantenga una vigilancia con observación periódica y el registro de signos vitales del RN (color, movimientos respiratorios, tono y FC)

Recomendaciones de atención al posparto inmediato

C. Extracción de la leche materna

Los **motivos para sacarse la leche son numerosos** y, entre ellos, cabe destacar.

- Provocar el reflejo de eyección para ayudar al bebé a tomar adecuadamente el pecho.
- Al principio de la lactancia, si el bebé es prematuro o está enfermo, aliviar la ingurgitación.
- Extraer la leche cuando no es posible dar de mamar en una toma determinada.
- Mantener la producción cuando no es posible dar el pecho.
- Guardar la leche y dársela al niño en otro momento.
- Donarla, bien a terceros o bien a un banco de leche.
- Extraer y desechar la leche temporalmente mientras se toma un determinado fármaco.
- Ayudar a drenar el pecho en caso de obstrucción o mastitis.
- Iniciar y establecer la producción de leche en caso de relactación o lactancia inducida.

Al recomendar la extracción, el profesional ha de tener en cuenta los siguientes factores:

- **Edad del bebé:** prematuro, recién nacidos a término, lactante menor de 4-5 meses, lactante mayor de 6 meses.
- **Tiempo de separación:** esporádicamente, diariamente y, si es así, el número de horas.
- Valorar otras situaciones: ingurgitación, facilitar agarre, mantener o aumentar la producción, aumentar la producción, inducción a la lactancia, relactación, ingreso hospitalario de la madre y/o el lactante.

Los profesionales de la salud han de hablar con la madre para determinar sus necesidades en cuanto a la extracción de leche, ya que dependiendo de ello se podrá establecer un plan de extracción estableciendo la frecuencia.

Se recomienda realizar las extracciones principalmente en la mañana, ya que hay mayor cantidad de leche y los bebés suelen tener menos demanda que durante la tarde y la noche.

Lo ideal es que se extraiga a los 30-60 min después de una toma

Es necesario explicar los pasos previos a la extracción:

Higiene:

- Lavado de manos.
- No es necesario lavar las aréolas y pezones en cada extracción. La ducha diaria es suficiente.

Comodidad.

• Se siguiere a la madre:

- Buscar un lugar tranquilo, privado y cómodo, con el equipo limpio y listo para usar si decide usar extracción mecánica.
- Prever la posibilidad de tomar una infusión o alguna otra bebida mientras se usa el extractor de leche.
- Realizar ejercicios de relajación y respiraciones profundas y tranquilas. Puede ser útil disponer de una foto del bebé (si no está presente) y escuchar música suave.

1. Estimular la bajada de la leche

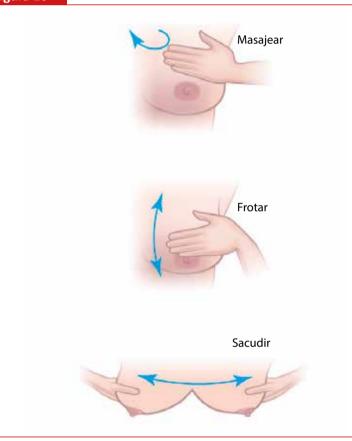
Antes de proceder a la extracción, es conveniente explicar a la madre que hay que estimular el reflejo de eyección (bajada de la leche). Se usará un modelo de pecho para enseñarle cómo hacerlo. Posteriormente se dejará

que la madre practique y, si fuera necesario ayudarla, el profesional se colocará por detrás de la madre y siempre situará su mano encima de la de la madre.

Los pasos para estimular el reflejo de eyección son (Figura 26):

- Masajear: presionar firmemente el pecho con las yemas de los dedos contra la pared del tórax usando un movimiento circular con los dedos en un mismo punto sin deslizarlos sobre la piel. Comenzar desde la parte de arriba, hacer el movimiento en espiral alrededor del seno hacia la aréola a medida que se masajea. El movimiento es similar al usado en los exámenes de senos.
- Acariciar o peinar el área del pecho desde arriba hacia el pezón:
 usando las yemas de los dedos mediante un contacto ligero de cosquilleo. Continuar este movimiento desde la periferia hacía el pezón
 alrededor de todo el pecho.
- Sacudir suavemente ambos pechos, inclinándose hacia delante.

Figura 26



Pasos para estimular el reflejo de eyección

2. Técnicas de extracción

La leche puede extraerse de forma manual o con extractor de leche. Los resultados van mejorando a medida que la madre coge práctica y confianza. En las primeras extracciones puede que sólo se obtengan unas cuantas gotas. Cuando se complementa el extractor de leche con la extracción manual mejora el vaciamiento de la mama y, en consecuencia, aumenta significativamente la producción de leche.

- Extracción manual o técnica de Marmet: es conveniente explicar que la extracción manual es más laboriosa, pero muchas madres la prefieren al estimular más fácilmente el reflejo de eyección por el contacto piel con piel. Suele ser más conveniente para extracciones ocasionales y para casa. Se explicará el proceso completo de la siguiente forma:
 - Higiene.
 - Masaje: tal como se ha explicado anteriormente.
 - Exprimir el pecho 5-7 min.
 - Masaje.

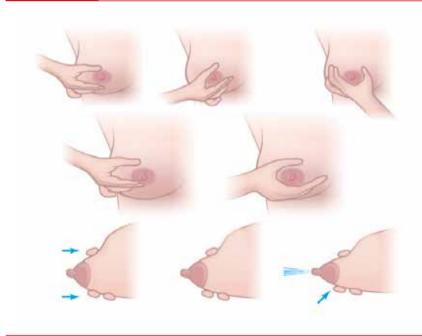


- Exprimir cada pecho 3-5 min.
- Masaje.
- Exprimir cada pecho 2-3 min.

Se usará un modelo de pecho para enseñarle cómo hacerlo. Posteriormente se dejará que la madre practique y, si fuera necesario ayudarla, el profesional se situará por detrás de la madre y siempre colocará su mano con su mano encima de la de la madre.

Se colocará el pulgar y los dedos índice y medio formando una "C" a unos 3 o 4 cm por detrás del pezón evitando que el pecho descanse sobre la mano. Se empujarán los dedos hacia atrás (hacia las costillas), sin separarlos. Para pechos grandes o caídos primero se sugiere levantarlos y después empujar los dedos hacia atrás. Por último, se rotará la posición de los dedos para vaciar otras partes del pecho. Se pueden usar una o ambas manos. La extracción ha de realizarse con delicadeza, evitando estiramientos y maniobras de presión en el pecho o pezón. El proceso completo suele durar entre 20 y 30 min (Figura 27).

Figura 27



Extracción manual o técnica de Marmet

Extracción con extractor de leche: valorar por parte del profesional qué tipo de extractor de leche será más útil para la madre según sus circunstancias personales.

- **Extractor de leche manual o eléctrico simple:** uso esporádico o uso diario para 1-2 tomas. No se recomendará el extractor de leche de pera o bocina.
- **Extractor de leche eléctrico doble:** uso frecuente y durante bastante tiempo: bebés prematuros, compatibilizar trabajo y lactancia materna, aumento de la producción de leche.

En cuanto al uso del extractor manual, antes de proceder a la extracción es conveniente explicar a la madre cómo hacerlo. Se puede usar un globo. Posteriormente se dejará que la madre practique. Los pasos a seguir serán los siguientes:

- Lavarse las manos.
- Preparar los pechos igual que para la extracción manual (masajear, frotar, sacudir).
- Colocar la copa de tamaño adecuado sobre el pecho.
- Comenzar usando tracciones cortas y rápidas, imitando la "llamada a la leche" del bebé.

- Cuando se vea algo de leche, realizar aspiraciones largas y uniformes evitando la tentación de usar demasiada aspiración y producir dolor.
- Si el extractor de leche tiene regulador, empezar por el nivel más bajo e incrementarlo hasta que la leche fluya libremente y la madre se sienta cómoda.
- Usar 5-7 min en cada lado (previo masaje) o hasta que el chorro o las gotas sean más lentas. Cambiar de pecho y repetir 2-3 veces.

Es importante informar a la madre de que, al igual que con la extracción manual, puede que en las primeras extracciones sólo se obtengan unas cuantas gotas. Es normal, pues en sucesivas extracciones la cantidad irá aumentando.

Sobre el uso del extractor de leche eléctrico simple, al igual que con el extractor manual, antes de proceder a la extracción es conveniente explicar a la madre cómo hacerlo. Se puede usar un globo. Posteriormente se dejará que la madre practique. Los pasos a seguir serán los siguientes:

- Lavarse las manos.
- Preparar los pechos igual que para la extracción manual (masajear, frotar, sacudir).
- Poner el control en el nivel de presión más bajo.
- Conectar según las instrucciones del fabricante.
- Colocar la copa de tamaño adecuado sobre el pecho. Asegurarse de que está bien adaptado (sellado). Encender el extractor de leche. El pezón se moverá hacia adelante y hacia atrás dentro del embudo.
- Empezar por el nivel más bajo e incrementarlo hasta que la leche fluya libremente y la madre se sienta cómoda.
- Cuando aparezca algo de leche, aumentar poco a poco el nivel de aspiración, hasta alcanzar el máximo vacío que no produzca dolor. El bombeo forzoso y doloroso bloquea el mecanismo de liberación de la leche y puede dejar el pecho dolorido.
- Realizar la extracción alternando ambos pechos. Extraer durante 5
 a 7 min o hasta que empiece a gotear más lentamente, cambiar de
 pecho, masajear, sacudir y volver a extraer. En total, unas 2-3 veces
 en cada pecho.
- El procedimiento completo dura unos 30 min.

Lo mismo ocurre con el uso de un extractor de leche eléctrico doble: antes de proceder a la extracción es conveniente explicar a la madre cómo hacerlo. Se puede usar un globo. Posteriormente se dejará que la madre practique. En este caso se realiza el mismo proceso que con el extractor de leche simple, pero en ambos pechos a la vez. Son más efectivos y requieren menos tiempo (Figura 28).

En todos los casos, independientemente del método de extracción elegido, para aumentar la eficacia es recomendable masajear el pecho mientras se realiza la extracción y complementar el vaciado con la extracción manual.

Tamaño de las copas o embudos

Es importante que se informe siempre a las madres de que la extracción no debe ser dolorosa. Para ello hay que tener en cuenta que el tamaño de los embudos ha de ser el adecuado. Si es grande no hará una succión adecuada y, por tanto, no estimulará la producción ni realizará un buen vaciado del pecho. Si por el contrario es pequeño, puede originar dolor, grietas y una succión inadecuada.

Es conveniente que los profesionales cuenten con embudos de diferentes tamaños y que la madre los pruebe hasta determinar cuál es el correcto

para ella. Ocasionalmente puede ser necesario un embudo de diferente tamaño para cada pecho.

Figura 28



Extración con extractores de leche

D. Mantenimiento y conservación de la leche materna

Las recomendaciones son:

- Lavarse las manos con agua caliente y jabón antes de extraer o manipular la leche materna.
- Si no se va a utilizar la leche inmediatamente, enfriarla tras la extrac-
- Si no se va a utilizar la leche en las próximas horas, congelarla.
- Las pautas para el almacenamiento son:
 - Se puede utilizar cualquier recipiente que sea apto para uso alimenticio (envases de plástico duro, vidrio o bolsas específicas para almacenamiento de leche materna).
 - Toda la leche debe fecharse antes de su almacenamiento.
 - Almacenar la leche materna en pequeñas cantidades (aproximadamente 60 ml) para poder descongelar sólo la que el bebé vaya a tomar inmediatamente.
 - Para juntar leche de distintas extracciones es recomendable que se hayan enfriado previamente.
 - La leche fresca puede juntarse con la leche congelada, siempre y cuando la primera haya sido enfriada y sea menor cantidad que la congelada, de modo que, al mezclarse, la leche fresca no derrita la capa superior de la leche congelada.
- Almacenar la leche en la parte central trasera del frigorífico o congelador, donde la temperatura es más constante.

En la Tabla 67 se muestra el tiempo de conservación de la leche.

Tabla 67			
Lugar		Temperatura (°C)	Tiempo
Temperatura ambie	ente	26-19	4-8 h
Bolsa térmica		15	24 h
Frigorífico		4	3-8 días
Congelador dentro del frigorífico		-15	2 semanas
Congelador con pu separada del frigor		-18	3-6 meses
Arcón congelador		-20	6-12 meses

Tiempos de conservación de la leche: GPC sobre lactancia materna

Las pautas para la utilización de la leche materna previamente refrigerada o congelada son:

- Utilizar leche fresca (no congelada) preferentemente.
- No es necesario calentar la leche materna, basta con llevarla a temperatura ambiente.
- Atemperar la leche bajo agua tibia corriente o sumergiéndola en un recipiente con agua tibia. Nunca calentar directamente en el fuego, al baño maría o en el microondas y nunca dejar que la leche hierva.
- Mezclar la leche antes de probar la temperatura.
- Mezclar la leche (sin agitarla) antes de la toma para redistribuir la nata.
- Una vez descongelada, puede mantenerse refrigerada hasta 24 h para usarse después. No debe volver a congelarse.

5.7. Supresión de la lactancia materna o destete

Son escasas las circunstancias por las que son necesarias inhibir la lactancia materna, entre ellas podemos citar:

- Óbito fetal.
- Deseo voluntario de la madre.
- Contraindicaciones absolutas para lactancia materna.
- Nuevo embarazo: se ha visto que NO es necesario suspender la lactancia con una nueva gestación normal (no existe evidencia que indique un mayor incremento de amenaza de parto pretérmino o aborto).

El tratamiento con fármacos inhibidores de la lactancia debe iniciarse desde el primer día posparto (Tabla 68).

Tabla 68 • 1,25 mg el primer día en DE-CE • 2,5 mg/12 h, durante 14 días Debe iniciarse lo antes posible Bromocriptina No se debe utilizar en estados HTA, patología (parlodel) cardiovascular o antecedentes de patología psiquiátrica Precisa control de la presión arterial. • Dosis única (1 mg: 2 comprimidos) en las primeras 24 Cabergolina h posparto (dostinex) Si la lactancia materna está establecida, se administrarán 0,25 mg/12 h durante 2 días (dosis total: 1 mg)

Fármacos inhibidores de la lactancia

Con la palabra "destete" se hace referencia al periodo que comienza con la introducción de alimentos complementarios a la leche materna (aproximadamente, a los 6 meses de edad) y finaliza con el abandono completo



de la lactancia. Está influido por factores laborales, familiares, médicos, culturales, nutritivos, etc. Es una decisión personal, a iniciativa de la madre o del niño.

Las recomendaciones alientan a que el destete sea progresivo, dando tiempo a introducir los nuevos alimentos y a que el niño aprenda a masticar y a deglutir sólidos. En lactantes mayores, la lactancia materna no sólo tiene un componente nutritivo, sino también afectivo y de hábito.

Las **recomendaciones** a este respecto serán:

La retirada se hará de forma progresiva. "No ofrecer, no negar".

- Se acortarán la duración de las tomas para evitar mastitis e ingurgitación.
- Aumentar el número de comidas, para que no tenga hambre.
- Eliminar una toma cada 3 o 4 días.
- Para aliviar la congestión mamaria, se aplicarán compresas frías y se extraerá algo de leche manualmente para evitar molestias.

NOTA: Cuidados de enfermería a mujeres en el climaterio: cambios. Fomento de hábitos saludables. Prevención y control de riesgos. Educación para la salud individual y grupal. Este punto se ha descrito en el Tema 11E de vuestro temario.

Preguntas de examen

En las mujeres sanas que planifican su embarazo se sugiere la suplementación diaria de ácido fólico para la prevención de defectos congénitos del tubo neural, en concreto: OPE CASTILLA LA MANCHA 2019

- a. 0,4 mg/día desde el momento de la concepción hasta el final del embarazo.
- b. 0,4 mg/día desde el momento de la concepción hasta las primeras doce semanas de embarazo.
- c. 0,4 mg/día desde al menos uno o dos meses previos a la concepción y durante las primeras doce semanas de embarazo.
- d. 0,5 mg/día desde el momento de la concepción hasta las primeras doce semanas de embarazo.

RC: C

Se administrará 0,4 mg/día de ácido fólico desde al menos uno o dos meses previos a la concepción y durante las primeras doce semanas de embarazo. (Sin factores riesgo o 1mg/día si embarazo múltiple).

¿Cuál de los siguientes cambios en la función pulmonar encontramos de manera fisiológica durante el embarazo? OPE CASTILLA LA MANCHA 2019

- a. Aumento del volumen de reserva espiratorio.
- b. Aumento del volumen corriente.
- c. Disminución de la capacidad inspiratoria.
- d. Disminución del consumo de oxígeno.

RC: B

Habrá un aumento importante del volumen corriente. La opción A disminuye. La opción C y D aumentan.

No es una complicación de la Lactancia Materna: OPE CASTILLA LA MANCHA 2019

- a. Mastitis.
- b. Telorrea.
- c. Lesiones en el pezón.
- d. Ingurgitación mamaria.

RC: B

"Telorrea": Secreción de líquido del pezón fuera del embarazo o lactancia. Las opciones A, C y D, sí que son complicaciones de Lactancia Materna.

Según el último PAI embarazo, parto y puerperio, en cuanto a la lactancia materna: OPE ANDALUCÍA 2019

- a. Se alentará la iniciación de la lactancia materna lo antes posible tras el nacimiento, preferentemente dentro de la primera hora.
- b. Se alentará la iniciación de la lactancia materna en las primeras 12 horas tras el nacimiento.
- c. Se alentará la iniciación de la lactancia materna en las primeras 24 horas tras el nacimiento.
- d. Existe algún estudio que evidencia que en general la lactancia materna no es la mejor.

RC: A

Desde hace unos años, se alienta una lactancia materna precoz. Es decir, desde que el bebé sale del útero, debemos de ponerlo con la madre y que está de el pecho.

En las mujeres gestantes, el Test de O 'Sullivan sirve para investigar si tiene: OPE ANDALUCÍA 2019

- a. Diabetes gestacional.
- b. Contacto con el toxoplasma.
- c. Precisa inmunización anti-D.
- d. VHB.

RC: A

El test de O 'Sullivan es una prueba que se realiza alrededor de la semana 24 y 28 de gestación a todas las embarazadas, generalmente aprovechando el análisis de sangre del segundo trimestre. Este test determina la cantidad de glucosa en sangre venosa una hora después de haber tomado 50 gramos de glucosa por vía oral. Sirve para investigar la diabetes aestacional.



Sobre la presencia de fiebre, después de las primeras 24 horas, en una puérpera, señalar la respuesta correcta: OPE PAIS VASCO 2018

- a. En la valoración, incluir puntos de dolor, tos y expectoración, sintomatología urinaria y aspecto y olor de los loquios.
- b. Realizar un hemograma con recuento leucocitario es importante, en la valoración del cuadro febril.
- c. La exploración del abdomen y de las extremidades inferiores no aporta información relevante.
- d. Con el tratamiento, no se debe incluir la recomendación de reposos en cama.

RC: A

Ante la presencia de fiebre en una puérpera, se realizará una valoración exhaustiva para descartar una sepsis puerperal. Esta valoración incluirá: puntos dolorosos, tos y expectoración, sintomatología urinaria y aspecto y olor de los loquios.

Los cuidados en el posparto inmediato (2 h tras el parto) son: Evaluar el estado general de la paciente. Facilitar contacto piel con piel entre madre e hijo. Inicio de la lactancia materna. Es importante observar la actitud de los padres hacia el RN. Control de las constantes cada 15-20 min TA, FC, temperatura. Se consideran alteraciones de la temperatura: - Se considera fiebre intraparto una temperatura \geq 38 °C (persistente a pesar del tratamiento antitérmico o dos determinaciones separadas 4-6 h), durante el parto o menos de 24 h del posparto. - Se considera persistente una T.9 \geq 38 °C que perdura o reaparece en las 4 h después de la administración del antitérmico. - En las primeras 24 h posparto, la temperatura \geq 38,5 °C o asociada a otros signos clínicos de infección para considerarla clínicamente significativa.

Son signos de alarma: Aumento de la frecuencia del pulso que se torna débil y filiforme. Descenso de la prensión arterial. Temperatura superior a 38 ºC. Aumento de la frecuencia respiratoria, respiración superficial e irregular. Palidez con piel fría y sudorosa. Ansiedad, intranquilidad y apatía.

Control del estado del útero (altura, tono), que se debe valorar con la vejiga vacía. Control de la cuantía de la hemorragia y del estado del periné, considerándose hallazgos normales: Útero contraído, en la línea media y a nivel del ombligo. Hemorragia moderada. Episiotomía no dolorosa, sin tumefacción, ni alteración en la coloración.

¿Por qué es importante el control de la diuresis en el puerperio inmediato? OPE PAIS VASCO 2018

- a. Porque la vejiga llena puede producir dolor en el puerperio inmediato.
- b. Porque la vejiga llena desplaza el útero, no permitiendo que este se contraiga, con el riesgo de que se produzca una hemorragia.
- c. Porque puede producirse una incontinencia de orina.
- d. Porque, a causa de la episiotomía, puede producirse una supresión de la diuresis.

RC: B

Es importante que se vacíe correctamente la vejiga ya que puede interferir en la contracción adecuada del útero. Si el útero está contraído pero por encima del ombligo y lateralizado, suele indicar que la vejiga está llena y es necesario la eliminación urinaria. Si la vejiga está llena desplazará el útero, no permitiendo que este se contraiga, con el riesgo de que se produzca una hemorragia.

La infección puerperal en la que aparece dolor localizado en el hipogastrio, el útero está blando, la puérpera refiere dolor a la presión y la movilización, hay fiebre y los loquios tienen un olor fétido y son de color achocolatado, se denomina: VALENCIA 2013

- a. Vaginitis.
- b. Endometritis.
- c. Vulvitis.
- d. Salpingooforitis.

RC: B

La endometritis es la infección intrauterina más frecuente en los primeros días después del parto.

El puerperio inmediato abarca: VALENCIA 2103

- a. Los 3 primeros días después del parto. b.
- b. Las primeras 48 horas después del parto.
- c. Los 4 primeros días después del parto.
- d. Las primeras 24 horas después del parto.

RC: [

El puerperio inmediato abarca las primeras 24 horas posparto. El puerperio clínico es la primera semana postparto y el puerperio tardío, hasta la primera menstruación.

La involución uterina, la regeneración del endometrio, la regeneración del lecho placentario y los loquios estarían incluidos en los cambios fisiológicos genitales del puerperio que afectan a: VALENCIA 2013

- a. Vulva.
- b. Cuello uterino.
- c. Vagina.
- d. Cuerpo uterino.

RC: [

La involución uterina es la vuelta del útero al tamaño y posición previo al embarazo Los loquios son secreciones exudativas del endometrio y del lecho placentario compuestas por sangre, decidua, restos epiteliales y microorganismos. A lo largo del puerperio se lleva a cabo la regeneración del endometrio y del lecho placentario.

A las 24h tras el parto, el útero se localiza: VALENCIA 2018

- a. En la región del hipogastrio, a mitad del ombligo y el pubis.
- b. Es un órgano intrapélvico.
- c. A nivel del ombligo.
- d. Por encima del ombligo.

RC: C

A las 24 horas después del parto, el útero se palpa a nivel del ombligo. En los 10 días siguientes, desciende clínicamente alrededor de un través de dedo por día. Al 5º día del puerperio se palpa a la mitad de distancia entre el ombligo y la sínfisis pubiana. En el 10º día se palpa a nivel de la sínfisis o 1-2 traveses de dedo por encima de ella. Posteriormente no debe palparse por el examen abdominal. El útero regresa a su tamaño normal entre 5 y 6 semanas después del parto. El signo clínico más importante de la involución uterina es el descenso del fondo del útero día por día.

Los cuidados de la mujer en el puerperio inmediato deben cubrir todas las necesidades de salud de la puérpera. Entre los cuidados enfermeros que se realizan en este periodo, señale la respuesta INCORRECTA: VA-LENCIA 2018

- a. Valorar pérdida hemática.
- b. Controlar exhaustivamente el útero.
- c. Tras el parto, se realizará vaciamiento vesical con sonda desechable para evitar la sobredistensión vesical que dificulte la correcta contracción uterina.
- d. Animar a la mujer a levantarse de la cama, con ayuda del personal de enfermería o de la familia en cuanto pueda. La deambulación temprana y frecuente disminuye la incidencia de tromboflebitis.

RC: C

No se debe realizar sondaje vesical sistemático. Debe tenerse en cuenta que el estado de llenado vesical ya que la vejiga llena desplaza el útero e impide que se contraída adecuadamente por lo que se debe animar a orinar.

En el contacto piel con piel del recién nacido/a y su madre NO se recomienda según las Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud: OPE COMUNIDAD VALENCIANA 2018

- a. Realizarlo inmediato tras el parto.
- b. Colocar al bebé sobre el abdomen y pecho desnudo de la madre durante los primeros 120 minutos tras el nacimiento.
- c. Favorecer el contacto del recién nacido/a por cesárea con su madre, siempre que la situación del recién nacido/a y la madre lo permita.
- d. Secar suavemente la espalda y manos del recién nacido/a, pero no su cabeza.

RC: D

El secado de la cabeza/gorrito es una medida general en el momento del nacimiento del RN ya que la superficie corporal de la cabeza es más grande con respecto a su cuerpo y pueden perder calor por la misma. La piel con piel es la manera más eficaz de proporcionar calor y debe durar al menos 120 minutos.

La leche materna es un fluido de gran complejidad biológica. Contiene componentes que favorecen un aumento del pH y por tanto disminuyen la desmineralización como son: OPE COMUNIDAD VALENCIANA 2018

- a. Arginina y urea.
- b. Calcio y fósforo.
- c. Lisozima y lactoperoxidasas.
- d. Caseína y calcio.

RC: A

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 y enzimas: como lisozima y lactoperoxidasas con acción antimicrobiana. Por otro lado, el 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.

Se recomienda que en todas las maternidades implementen un programa estructurado, con evaluación externa que promueva y apoye la lactancia materna, utilizando como mínimo estándar: OPE COMUNIDAD VALENCIANA 2018

- a. La guía NICE.
- b. La guía de la PSBC.
- c. La iniciativa IHAN.
- d. La escala LATCH.

RC: C

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. El objetivo de esta página es informar sobre los aspectos necesarios para que su hospital o centro de salud acceda a ser IHAN, estableciendo la lactancia materna como la norma y forma óptima de alimentar a los bebés, y pueda jugar un importante papel aumentando la tasa de lactancia materna en su medio.

El método anticonceptivo hormonal recomendado en la mujer durante el periodo de lactancia es: OPE COMUNIDAD MADRID 2019

- a. Progesterona.
- b. Estrógenos.
- c. Gestógenos y estrógenos.
- d. No se puede tomar un anticonceptivo oral durante la lactancia.

RC: A

La minipíldora es un método anticonceptivo compuesto por progestina, es decir no contiene estrógenos. Se recomienda durante la lactancia debido a que no afecta a la producción de la leche materna, ni al crecimiento y desarrollo del bebé lactante, siendo muy eficaz.



Bibliografía

BIOQUÍMICA

- Manual CTO Enfermería. 10.ª ed. Madrid. CTO Editorial, 2021.
- Manuales CTO Oposiciones de Enfermería. CTO Editorial, 2021.
- Comité de Lactancia Materna AEP
- Consellería de Sanitat Universal i Salut Pública (Generalitat Valenciana)
- Documentos SEC.
- Guías SEGO.
- AEP. Documentos sobre Lactancia Materna. Comité de lactancia materna de la Asociación Española de Pediatría. 2017.
- AMB. Clinical Protocol#29: Iron, Zinc, and Vitamin D. Supplementation during Breastfeeding. Breastfeeding Medicine 2018; 13:6.
- Ares Segura S. Suplementación con vitamina D en el niño con lactancia materna exclusiva. Evid Pediatr 2016; 12:32.
- Cabero i Roura, Ll, Sánchez Durán, M.A. Protocolos de Medicina Materno-fetal (perinatología), 5ª Edición, Ergón, Madrid, 2018
- García A, Guerrero E, Hernández MT, et al. Guía de práctica clínica sobre lactancia materna. Guías de práctica clínica en el SNS. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Vitoria-Gasteiz, 2017
- MSSSI. Guía de la práctica clínica sobre lactancia materna.
 2017. Consultado 25/07/2018. Disponible: http://www.guia-salud. es/egpc/lactancia/completa/index.html
- Estrategia para la atención al parto normal. Ministerio de Sanidad.

- Vazquez Lara, J.M. Rodríguez Díaz, L. Manual básico de Obstetricia y Ginecología. Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e igualdad. 2017.
- Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). VIH y embarazo. Programa Oficial de Actualización Profesional para ginecólogos y obstetras. Formación virtual panamericana, 2018
- Guía de buenas prácticas en la atención del embarazo, puerperio y del periodo neonatal en el área de salud materno infantil de las Islas Baleares. GOIB. Conselleria Salut. DIrecció General Salut Pública i Participació,2017
- Cabero i Roura, Ll, Sánchez Durán, M.A. Protocolos de Medicina Materno-fetal (perinatología), 5ª Edición, Ergón, Madrid, 2018.
- Ares Segura S. Suplementación con vitamina D en el niño con lactancia materna exclusiva. Evid Pediatr 2016; 12:32
- SEGO. Protocolo: Control prenatal del embarazo normal.
- OMS: Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo, 2016.
- Rivero C, Palomo R, Mora JM. Programa formativo de la Especialidad de Enfermería Obstétrico-Ginecológica (Matrona).
 Volumen 3. Enfermería Maternal y del Recién Nacido I Parte 3. Parto. Puerperio y lactancia. Recién nacido. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015
- Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). VIH y embarazo. Programa Oficial de Actualización Profesional para ginecólogos y obstetras. Formación virtual panamericana, 2018

