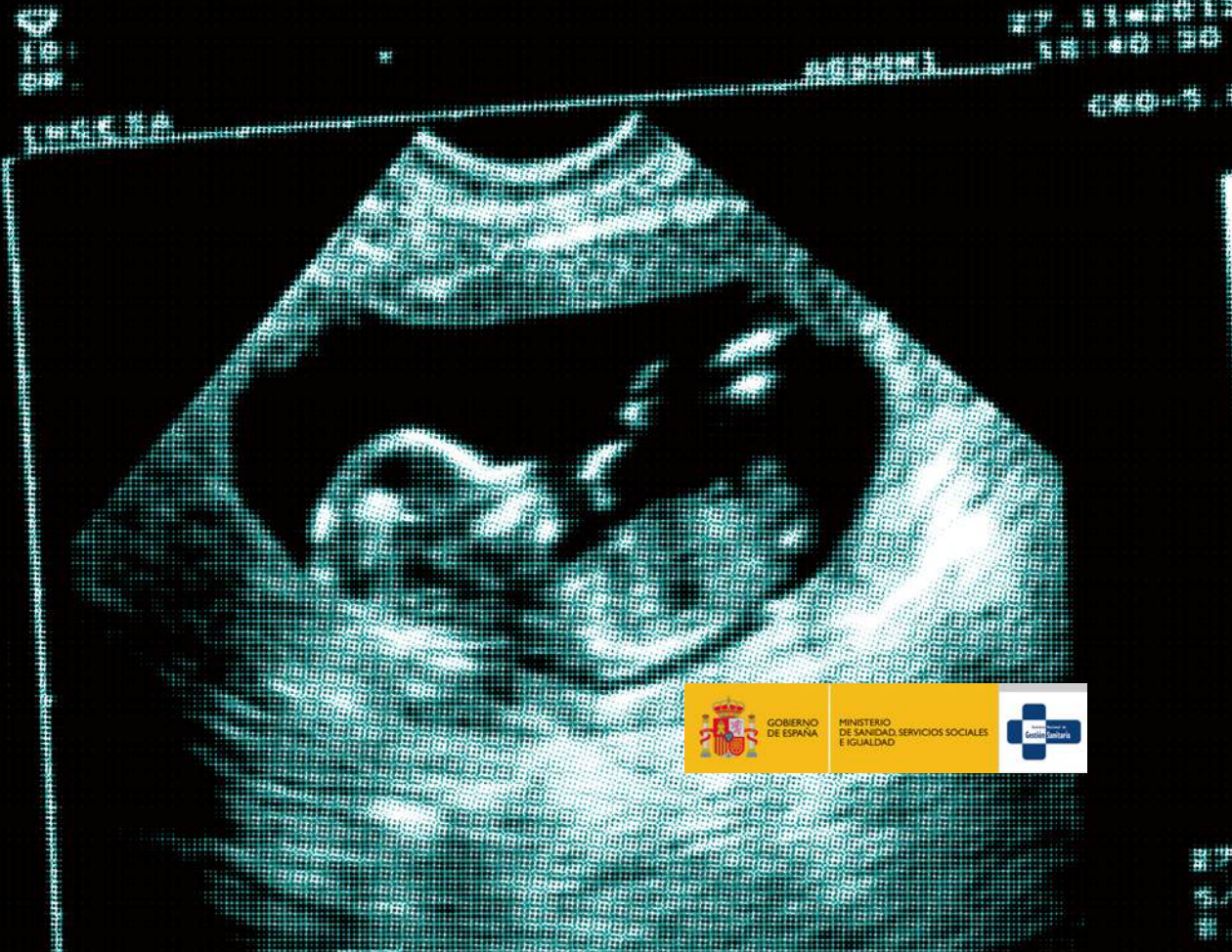


# Manual básico de Obstetricia y Ginecología



# Manual básico de Obstetricia y Ginecología

*Edita: © Instituto Nacional de Gestión Sanitaria  
Subdirección General de Gestión Económica y Recursos Humanos  
Servicio de Recursos Documentales y Apoyo Institucional  
Alcalá, 56 28014 Madrid*

*El copyright y otros derechos de propiedad intelectual pertenecen  
al Instituto Nacional de Gestión Sanitaria.  
Se autoriza la reproducción total o parcial siempre que se cite  
explícitamente su procedencia.*

*NIPO en línea: 687-17-010-5  
NIPO en papel: 687-17-017-3  
D.L.: M 17078-2017  
ISBN: 978-84-351-0433-3  
Colección Editorial de Publicaciones del Instituto Nacional de Gestión Sanitaria: 2.039  
Catálogo General de Publicaciones Oficiales: <http://publicacionesoficiales.boe.es/>*

*1ª edición, 2013  
2ª edición, 2017*

*En esta publicación se ha utilizado papel reciclado libre de cloro de acuerdo con  
los criterios medioambientales de la contratación pública.*

*Ilustraciones: Antonio Santiago Prieto Riera.*

*Diseño y maquetación: Komuso  
Imprime: Advantia Comunicación Gráfica*

## Directores de la obra

*Juana María Vázquez Lara.*

Enfermera de la Unidad Móvil de Emergencias del 061 de INGESA de Ceuta.

Matrona. Coordinadora y profesora de la Unidad Docente de Enfermería Obstétrica-Ginecológica (Matrona) de Ceuta.

Doctorando por la Universidad de Granada.

Coordinadora Nacional del Grupo de Trabajo de Urgencias Obstétrico-Ginecológicas de la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias (SEEUE).

*Luciano Rodríguez Díaz.*

Matrón. Hospital Universitario de Ceuta.

Doctorando por la Universidad de Granada.

Profesor de la Unidad Docente de Matronas de Ceuta.

Componente del Grupo de Trabajo de Urgencias Obstétrico-Ginecológicas de la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias (SEEUE).

## Autores

*Juana María Vázquez Lara.*

Enfermera de la Unidad Móvil de Emergencias del 061 de INGESA de Ceuta.

Matrona. Coordinadora y profesora de la Unidad Docente de Enfermería Obstétrico-Ginecológica (Matrona) de Ceuta.

Doctorando por la Universidad de Granada.

Coordinadora Nacional del Grupo de Trabajo de Urgencias Obstétrico-Ginecológicas de la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias (SEEUE).

*Luciano Rodríguez Díaz.*

Matrón. Hospital Universitario de Ceuta.

Doctorando por la Universidad de Granada.

Profesor de la Unidad Docente de Matronas de Ceuta.

Componente del Grupo de Trabajo de Urgencias Obstétrico-Ginecológicas de la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias (SEEUE).

*Rocío Palomo Gómez.*

Matrona. Hospital de la Línea de la Concepción. Área de Gestión Sanitaria Campo de Gibraltar.

*María Romeu Martínez.*

Matrona. Hospital Punta Europa, Algeciras. Área de Gestión Sanitaria Campo de Gibraltar.

*María Auxiliadora Jiménez García.*

Matrona. Distrito Sanitario Costa del Sol, Málaga.

*Sandra Pérez Marín.*

Matrona. Hospital Universitario de Ceuta.

*Carmen Rivero Gutiérrez.*

Matrona. Atención Primaria del Área Sanitaria de Ceuta.

Profesora de la Unidad Docente de Matronas de Ceuta.

*Francisco Javier Riesco González.*

Matrón. Hospital Universitario de Ceuta.

Profesor de la Unidad Docente de Matronas de Ceuta.

*Juan Antonio Arroyo Molina.*

Matrón. Hospital Punta Europa de Algeciras, Área de Gestión Sanitaria Campo de Gibraltar.

*Nieves Martínez Alsina.*

Licenciada en Medicina y Cirugía.

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

Máster en Anticoncepción y Salud Sexual y Reproductiva.

Atención Primaria. Madrid.

*Marina Vega Gómez.*

Licenciada en Medicina y Cirugía.

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

Atención Primaria. Madrid.

*María Dolores Vázquez Lara.*

Diplomada Universitaria en Enfermería.

Atención Primaria de Algeciras.

Área de Gestión Sanitaria del Campo de Gibraltar.

*David Rodríguez Díaz.*

Diplomado Universitario en Enfermería.

Hospital de la Candelaria, Santa Cruz de Tenerife. Canarias.

*M<sup>a</sup> Isabel de Dios Pérez*

Matrona Hospital Universitario de Ceuta.

*Paula Díaz Lozano*

Matrona Hospital Universitario de Ceuta.

A todas nuestras familias  
y gestantes que nos han  
permitido ser lo que somos.

# Índice

Prólogo	8
Capítulo 1. Infecciones de transmisión sexual	9
Capítulo 2. Patología ginecológica. Diferentes medios diagnósticos ginecológicos	35
Capítulo 3. Cambios anatomofisiológicos en la mujer gestante	72
Capítulo 4. Datos relevantes de la historia clínica de la gestante	96
Capítulo 5. Patología obstétrica general durante el embarazo	148
Capítulo 6. Mecánica y estadios del parto	213
Capítulo 7. Fármacos en el parto y postparto. Métodos de apoyo durante el parto	253
Capítulo 8. Manejo de las complicaciones anteparto	272
Capítulo 9. Manejo de las complicaciones intraparto	293
Capítulo 10. Manejo de las complicaciones postparto	313
Capítulo 11. Politrauma en la embarazada. Técnica de RCP en la gestante	335
Capítulo 12. Cuidados iniciales al recién nacido	352
Bibliografía	371



# Prólogo

La culminación de años de trabajo dedicados a la formación de numerosos profesionales sanitarios está contenida en esta obra.

Ha sido nuestro afán transmitir a nuestros discentes la seguridad de saber atender cualquier situación de urgencia obstétrica y ginecológica tras haber recibido la formación adecuada basada en contenidos científicos y con un razonamiento lógico en su actuación.

Muchos han sido los profesionales que han pasado por nuestras clases y bastantes con los que mantenemos un contacto tan fluido como para que nos hayan descrito situaciones concretas que han vivido relacionadas con las urgencias obstétricas y que han logrado resolver, gracias a los conocimientos que han adquirido en nuestros cursos de formación.

He tenido la suerte de ser un enfermero especialista en enfermería obstétrico-ginecología y disfrutar de mi formación, y he querido compartirla con aquellos profesionales interesados en conocer cómo atender las urgencias obstétrico-ginecológicas, y que han quedado satisfechos del aprendizaje en esta materia.

Conseguir reconducir una situación de peligro a través de una adecuada atención por profesionales adiestrados y conocedores de estas urgencias tan específicas, es algo que nos reconforta y nos alegra, ya que gracias a esto hemos conseguido que personas no especialistas en esta materia consigan salvaguardar la vida de muchas mujeres y sus bebés en situación de riesgo.

*Luciano Rodríguez Díaz.*

# Capítulo 1. Infecciones de transmisión sexual

*Marina Vega Gómez, Nieves Martínez Alsina, María Romeu Martínez.*

## 1. Introducción

Las infecciones de transmisión sexual constituyen un importante problema de salud pública tanto por la magnitud que alcanzan a nivel mundial (actualmente se encuentran entre las causas más frecuentes de morbilidad mundial con un marcado crecimiento en las últimas décadas), como por su elevada morbilidad entre la población joven, la que está en edad reproductiva y en los recién nacidos (por la transmisión perinatal, intrauterina, durante el parto o por la lactancia materna), además de por sus posibles complicaciones y secuelas (enfermedad inflamatoria pélvica, infertilidad, embarazo ectópico, cáncer de cérvix, e incluso muerte) si no se realiza un diagnóstico y tratamiento precoces. A esto hay que añadir las implicaciones sociales y psicológicas que a veces pueden asociarse a estas patologías y que pueden tener mayor importancia que las implicaciones biológicas.

El término de ITS (Infecciones de Transmisión Sexual) es más amplio que el anteriormente utilizado ETS (Enfermedades de Transmisión Sexual) ya que abarca aquellas infecciones que se pueden transmitir no sólo por las relaciones sexuales sino también por otras vías y pueden no tener aún manifestación clínica.

No siempre se pueden considerar un cuadro urgente en cuanto a su gravedad y necesidad de tratamiento inmediato. Sin embargo, son numerosas las pacientes que acuden a los servicios de urgencias por este motivo, dado lo florido del cuadro, la incomodidad de sus síntomas, las consideraciones sociales, el riesgo de contagio a su pareja sexual o el miedo en las embarazadas a las posibles consecuencias en el feto.

Los síntomas más frecuentes son dolor abdominal bajo, sangrado vaginal, lesiones genitales y flujo vaginal excesivo o molesto, dependiendo del caso.

## 2. Vulvovaginitis

Las molestias vulvo-vaginales y la leucorrea suponen un importante número de pacientes en las urgencias ginecológicas, y se calcula que son motivo de consulta en ginecología en hasta el 20 % de los casos. La mayoría de las pacientes son mujeres jóvenes.

Las vulvovaginitis (VV) son en muchas ocasiones asintomáticas y en otras son causadas por más de un microorganismo, y al existir una gran frecuencia en los autodiagnósticos y autotratamientos, es difícil establecer su incidencia y el tipo de germen implicado.

Cursan con aumento de flujo vaginal, prurito genital, irritación, ardor o dispareunia vaginal y mal olor.

Existen diferentes factores que favorecen la infección al desequilibrar la flora vaginal: el uso de antibióticos, anticonceptivos hormonales, dispositivos intrauterinos (DIU), estrés, relaciones sexuales, alteraciones hormonales, etc.

Las entidades más frecuentes son la candidiasis vaginal (aunque no se considera una infección de transmisión sexual, la abordaremos en este tema dada la alta prevalencia que supone en nuestro medio), la vaginosis bacteriana y la trichomoniasis vaginal.

### 2.1. Candidiasis vaginal

La candidiasis vaginal es la causa más frecuente de vaginitis en Europa. Este tipo de vulvovaginitis no es considerada una enfermedad de transmisión sexual.

En el 80-92 % de los casos, la candidiasis vaginal está originada por *Cándida albicans*, y aunque este patógeno se identifique en un cultivo, en ausencia de síntomas no hay indicación para iniciar tratamiento; ya que puede formar parte de la flora vaginal normal sin dar lugar a patología.

#### A. Factores de riesgo.

Los factores que predisponen para la aparición de esta infección vaginal, además de los citados anteriormente (que influyen en las VV en general), incluyen embarazo, diabetes mellitus, ropas ajustadas o de tejidos sintéticos, duchas vaginales, ferropenia, inmunosupresión, etc.

## B. Clínica.

La clínica se caracteriza por prurito y escozor vulvovaginal, sensación de quemazón, dispareunia, disuria. Las paredes vaginales aparecen eritematosas y la vulva edematosa y eritematosa. No siempre aparece alteración de la secreción vaginal, y si la hay, su apariencia suele variar, o bien líquida, o bien blanquecina espesa, adherente, con grumos similares al yogur. Entre el 10 y el 50 % de las mujeres en edad reproductiva son portadoras asintomáticas.

## C. Diagnóstico.

El diagnóstico se puede realizar teniendo en cuenta la clínica y la anamnesis con antecedentes personales de cuadros previos. El método más sensible es el cultivo del exudado vaginal que se puede tomar en la consulta ginecológica, demorándose el resultado unos días. El frotis en fresco permite visualizar la especie cándida en un 40-50 % de las pacientes sintomáticas, siendo más claro con unas gotas de KOH. El test de aminas es negativo y el pH es ácido (aproximadamente 3). La observación microscópica es un posible método diagnóstico para la cándida. La citología no es un método diagnóstico pero puede identificar a portadoras sanas.

## D. Tratamiento.

El tratamiento se debe reservar solo para las pacientes sintomáticas o en casos de vaginitis candidiásica de repetición (4 o más episodios al año). No está clara cuál es la vía de elección, si la intravaginal o la oral. Aparentemente el tratamiento intravaginal puede alterar el ecosistema vaginal por el ácido láctico que lleva como vehículo, que provoca el crecimiento de la cándida; mientras que el tratamiento oral ataca la cándida sin alterar las condiciones de la vagina. Las pautas pueden ser las siguientes:

- a. Tratamiento tópico intravaginal: Clotrimazol en comprimido vaginal en monodosis de 500 mg o 200 mg / 24 horas durante 3 días. Miconazol en óvulos de 1200 mg en monodosis, o 400 mg / 24 horas durante 3 días. Tioconazol 6,5 % en ungüento 5 gr monodosis u otros preparados de azoles intravaginales en pauta de 1 a 3 días.
- b. Tratamiento oral: Fluconazol 150 mg monodosis en ayunas. Itraconazol 200 mg / 24 horas durante 3 días.

Estos tratamientos están destinados a la vagina y se debería tratar también la vulva si ésta se ve afectada tanto de forma exclusiva como de forma simultánea con la vagina, que es lo más habitual. Se recomienda lavado y secado de la zona vulvar y periné y aplicación posterior de azoles tópicos en crema 2-3 veces al día durante 10-14 días, junto con las pautas descritas. De esta forma se incrementa la eficacia del tratamiento de los episodios sintomáticos y disminuye el número de recurrencias.

No es necesario tratar a la pareja sexual si está asintomática, salvo en los casos de vaginitis de repetición. Si la pareja precisa tratamiento, se deben emplear antifúngicos tópicos.

Se debe advertir que las preparaciones intravaginales pueden dañar el preservativo y el diafragma.

En embarazadas la presencia de candidiasis vaginal es frecuente, sobre todo en la segunda mitad del mismo. Se puede realizar tratamiento tópico con cremas y/o intravaginales, con las mismas pautas; quedando totalmente contraindicado la pauta de tratamiento oral.

Para prevenir posibles infecciones por *Candida* debemos informar a la mujer de la importancia de evitar jabones irritantes o sustancias que alteren el pH vaginal y de la utilización de ropa íntima de algodón, ya que los tejidos sintéticos dificultan la transpiración.



*Figura. Candidiasis*

## 2.2. Vaginosis bacteriana

En la vaginosis bacteriana existe un desequilibrio de la flora, que implica un descenso de los bacilos de Doderlein y la presencia de *Gardnella vaginalis* y *Mycoplasma hominis*. Es la causa más prevalente de secreción vaginal y/o mal olor vaginal.

Aunque se puede transmitir por vía sexual, no se considera una ITS ya que se ha demostrado que mujeres vírgenes pueden llegar a padecerla.

### A. Clínica.

La clínica de la vaginosis bacteriana se caracteriza por un flujo blanquecino-grisáceo, homogéneo, maloliente (olor a pescado) y excesivo. No suele existir inflamación vulvar ni vaginal.

### B. Diagnóstico.

El diagnóstico se realiza evaluando los criterios de Amsell (al menos 3 criterios):

- a. Flujo anómalo.
- b. pH > 4,5.
- c. Test de aminas positivo con KOH al 10 % (olor a pescado).
- d. Visualización en frotis al fresco de las "clue cells" (células epiteliales recubiertas de cocobacilos).

### C. Tratamiento.

El tratamiento se realiza solo si la paciente presenta síntomas y en las pacientes que serán sometidas a cirugía obstétrica o ginecológica.

- a. Tratamiento de elección: Metronidazol gel vaginal 0,75 % 37,5 mg / 24 horas durante 5 días.
- b. Otras pautas: Clindamicina crema vaginal 2 % 100 mg / 24 horas durante 7 días. Clindamicina óvulos vaginales 100 mg / 24 horas durante 5 días. Metronidazol óvulos vaginales 500 mg / 12 h durante 5 días. Metronidazol comprimidos orales 500 mg / 12 horas durante 7 días.

- c. Otra alternativa. Tratamiento oral: Metronidazol oral 2 gr monodosis, Clindamicina oral 300 mg / 12 h durante 7 días.

En embarazadas se debe tratar solo si están sintomáticas o en asintomáticas si hay riesgo de amenaza de parto prematuro o ruptura precoz de membranas, siguiendo las mismas pautas, aunque las más utilizadas son: Metronidazol oral 500 mg / 12 horas o 250 mg / 8 horas o Clindamicina 300 mg / 12 horas durante 7 días.

El tratamiento de la pareja es igual solo en caso de presentar síntomas como balanitis y/o mal olor.

### 2.3. Trichomoniasis vaginal

Es una infección de transmisión sexual causada por la tricomonas, un parásito del trato urogenital. Se trata claramente de una infección de transmisión sexual, siendo la ITS no vírica más frecuente, aunque su incidencia ha disminuido últimamente, quizás debido a que está siendo infravalorada dado que al menos el 50 % de las mujeres y hasta el 90 % de los hombres cursan de forma asintomática.

Tiene un período de latencia de 5 a 28 días en el 70 % de las mujeres y de hasta 6 meses en el 30 % de las mujeres.

#### A. Clínica.

Los síntomas incluyen secreción vaginal espumosa, amarillo verdosa, maloliente y abundante; prurito, disuria, eritema y/o edema de vulva y vagina. En la colposcopia se observa "cérvix en fresa" (cérvix con puntos rojos).

#### B. Diagnóstico.

El diagnóstico se realiza fundamentalmente por la visualización en frotis en fresco de formas móviles y abundantes polimorfonucleares, también destaca un pH > 4,5, test de aminas positivo (con KOH al 10 %) y cultivo en medio de Diamond.

### C. Tratamiento.

Se debe realizar tratamiento siempre a todas las pacientes diagnosticadas de trichomoniasis (con o sin clínica) y debe ser sistémico.

- a. Tratamiento de elección: Tinidazol oral 2 gr dosis única.
- b. Alternativa: Metronidazol 500 mg / 12 horas durante 7 días.
- c. Si existe alergia a metronidazol se recomienda la desensibilización o como peor opción la paromomicina.

En caso de recurrencia o de sospecha de fallo en el tratamiento se repetirá la monodosis de Tinidazol 2 gr / día durante 3-5 días.

En embarazadas la pauta es la misma, aunque no se recomienda en el primer trimestre.

Se debe tratar siempre a la pareja y recomendar abstenerse de mantener relaciones sexuales hasta la curación, es decir, hasta una semana después del tratamiento.

<i>Tabla. Diferencias entre los tipos de vulvovaginitis</i>			
	<i>Candidiasis vaginal</i>	<i>Vaginosis bacteriana</i>	<i>Trichomoniasis vaginal</i>
<i>Aspecto de exudado vaginal</i>	<i>Exudado vaginal blanco grumoso (aspecto de yogur) o muy líquido generalmente escaso. No siempre es maloliente</i>	<i>Exudado vaginal generalmente gris o blanco, espumoso, en cantidad moderada y maloliente</i>	<i>Exudado vaginal amarillo verdoso, muy abundante, líquido, espumoso y maloliente</i>
<i>Aspecto de vulva, vagina y cérvix</i>	<i>No inflamación vulvar</i>	<i>Eritema vaginal y fisuras vulvares</i>	<i>Eritema vaginal y cérvix en fresa</i>



### 3. Sífilis

La sífilis o lúes es una infección crónica generalizada conocida como “la gran simuladora” que está causada por *Treponema pallidum*. Infecta a través de mucosas y lesiones de piel, generalmente por contacto sexual.

Es una patología que evoluciona en distintas fases (primaria, secundaria y tardía), con periodos de latencia entre ellas que se denominan precoz y tardía. Estas fases de latencia son absolutamente asintomáticas. La fase de latencia precoz hace referencia a la seroconversión o al incremento al menos de cuatro veces la titulación de partida de las pruebas no treponémicas de pacientes que anteriormente ya fueron diagnosticados y tratados de sífilis, sabiendo que la infección por *Treponema pallidum* tuvo lugar en los últimos doce meses. La fase de latencia tardía es aquella en la que la infección se produjo hace más de un año o no se sabe cuándo se produjo el contagio.

Se denomina sífilis precoz a la sífilis primaria, la sífilis secundaria y a la fase de latencia precoz. Y sífilis tardía, a la sífilis terciaria y a la fase de latencia tardía. El tratamiento varía según el paciente presente sífilis precoz o tardía.



*Figura. Sífilis*

### 3.1. Clínica

- A. Fase primaria: periodo de incubación de 3 semanas. Aparece el chancro duro en la zona de inoculación (fundamentalmente en labios menores y cuello, también puede aparecer en ano, periné y labios mayores), es una lesión ulcerosa redondeada de bordes sobreelevados indurados, no dolorosa, que en ocasiones puede ser múltiple. La resolución es espontánea en aproximadamente 4 a 6 semanas tras el contacto.
  
- B. Fase secundaria: aparece entre los 2 meses y los 2 años después de la primaria. Lesiones cutáneas secas (sífilides, de bordes hiperqueratósicos y despegados) o húmedas (condilomas planos), contagiosas, de carácter difuso, roséola sífilítica (erupción papulosa eritematosa) en palmas y plantas asintomáticas, alopecia y adenopatías generalizadas.
  
- C. Fase terciaria: chancro blando (gomas sífilíticas) sobre todo en piel, mucosas, hueso. También existe afectación del sistema nervioso central (SNC) y cardiovascular.

### 3.2. Diagnóstico

El diagnóstico en urgencias es por sospecha clínica. Se confirma con examen al microscopio con campo oscuro de una muestra del fondo de la úlcera. También se puede realizar inmunofluorescencia directa en el exudado de la lesión. La serología con pruebas treponémicas (PHA, FTA-ABS) y no treponémicas (RPR, VDRL) no son realizables en el momento de la actuación en urgencias, pero se pueden solicitar para ver la evolución de la enfermedad.

### 3.3. Tratamiento

- A. Sífilis precoz: Penicilina G benzatina 2.400.000 UI intramuscular en única dosis. Se recomienda la administración de lidocaína en el solvente para disminuir el intenso dolor que produce la inyección intramuscular.

Si hubiera alergia a penicilina: desensibilizar.

Alternativa: Doxiciclina 100 mg / 12 horas durante 14 días, Eritromicina 500 mg / 6 horas durante 14 días, Ceftriaxona 250-500 mg / 24 horas durante 10 días, Azitromicina 2 gr única dosis oral (aunque se han descritos resistencias).

- B. Sífilis tardía: Penicilina G benzatina 2.400.000 UI im/semana durante 3 semanas.

Alternativa: Eritromicina 500 mg / 6 horas durante 28 días.

El tratamiento con penicilina intramuscular es válido para embarazadas y pacientes VIH positivo.

Las parejas sexuales de una paciente diagnosticada de sífilis deben ser analizadas clínica y serológicamente en consulta. La situación ideal sería acceder a todas las personas con las que la paciente haya tenido contacto en al menos los 3 meses antes de la aparición del chancro sifilítico, en los 6 meses precedentes a la aparición de lesiones de la sífilis secundaria, o en el último año en el caso de la fase de latencia precoz. Si no se pudiera acceder a los contactos, realizar tratamiento epidemiológico con la pauta recomendada para sífilis precoz.

Tras recibir el tratamiento y dentro de las primeras 24 horas, hay ocasiones en que la paciente puede acudir a urgencias por presentar fiebre, taquicardia, mialgias, cefalea, artralgias y malestar general, que cede con antipiréticos convencionales. Este cuadro es conocido como la reacción de Jarisch-Herxheimer.

## 4. Chancroide

Es una patología causada por el *Haemophilus ducrey* poco frecuente en nuestro medio, aunque es muy prevalente en África sub-sahariana y sureste asiático, y en menor medida en los países caribeños, por lo que se debe sospechar antes una clínica compatible con chancroide, si ha habido contacto sexual con personas procedentes de estos lugares.

El periodo de incubación del chancroide es de 1 a 3 días.

### 4.1. Clínica

La lesión característica o chancro blando es una lesión ulcerosa múltiple, de fondo sucio eritematoso con bordes más o menos regulares, intensamente dolorosa. En las zonas cercanas puede aparecer una adenopatía fluctuante-bubón que en ocasiones puede fistulizar o ulcerar.

### 4.2. Diagnóstico

El diagnóstico es clínico.

### 4.3. Tratamiento

A. Tratamiento: Ceftriaxona 250 mg im monodosis.

Alternativa: Azitromicina 1000 mg oral.

Añadir analgesia potente y antisépticos tópicos sin alcohol.

B. Otras menos usadas por las posibles resistencias creadas: Ciprofloxacino 500 mg / 12 horas durante 3 días. Eritromicina 500 mg / 8 horas durante 7 días.

En embarazadas, el tratamiento sería Ceftriaxona y Eritromicina, ya que el Ciprofloxacino está contraindicado y la Azitromicina no ha confirmado su seguridad en embarazadas.

Tras el tratamiento los síntomas suelen mejorar en 2 o 3 días.

Existe una frecuente asociación del chancroide con el VIH, por lo que los pacientes diagnosticados de chancroide se deberían realizar una serología de VIH.

## 5. Linfogranuloma venéreo

Es una infección de transmisión sexual causada por una bacteria, la *Chlamydia trachomatis* (serotipos L1, L2, L3). Su incidencia es muy baja excepto en algunas regiones de India y África sub-sahariana, aunque recientemente se ha descrito un aumento del número de casos en países europeos como Holanda, Reino Unido. Prácticamente aparece solo en hombres que mantienen relaciones sexuales con hombres.

El periodo de incubación en el linfogranuloma venéreo es de 5 a 10 días.

### 5.1. Clínica

Inicialmente suele aparecer una lesión inicial (pápula o úlcera) de dolor variable en la zona de inoculación, que suele desaparecer sola en una semana. Más del 50 % de las personas infectadas no la perciben.

A las 3 semanas de la lesión inicial puede aparecer adenopatía regional, fiebre, mialgias, artralgias y malestar general.

En caso de infección por prácticas anales puede aparecer inflamación del recto y el colon, dando lugar a secreción, hemorragias rectales, dolor y estreñimiento.

### 5.2. Diagnóstico

Se basa fundamentalmente en la clínica de la infección. El diagnóstico de laboratorio presenta grandes dificultades por la escasa sensibilidad del cultivo, las frecuentes reacciones cruzadas y otros motivos, por lo que ante la sospecha clínica en un paciente que ha podido tener contacto con *Chlamydia trachomatis*, se debe realizar tratamiento. Pero a pesar de esto, es conveniente tomar una muestra con escobillón de la secreción de la úlcera para detectar el germen en la muestra biológica.

### 5.3. Tratamiento

- A. Tratamiento: Doxiciclina 100 mg / 12 horas durante 21 días.
  
- B. Alternativa y para mujeres embarazadas: Eritromicina 500 mg / 6 horas durante 21 días.

También se debería realizar tratamiento a todos los contactos sexuales de los últimos 2 meses de un paciente con sospecha de linfogranuloma venéreo.

Y se recomienda mantener seguimiento de los pacientes hasta la desaparición total de los signos clínicos.

## 6. Granuloma inguinal o donovanosis

Es una infección de transmisión sexual causada por el *Calymmatobacterium granulomatis*, que se incluye en el grupo de las Klebsiellas (*K. granulomatis*). Es la infección de transmisión sexual más infrecuente en Occidente.

### 6.1. Clínica

El 50 % de las personas contagiadas presentan úlceras en el área anal. Suele aparecer desgaste de la piel y protuberancias que se convierten en nódulos. Los bultos que aparecen en la zona perineal y en los genitales son indoloros pero sangran con facilidad. En fases iniciales se suele confundir con el chancroide.

### 6.2. Tratamiento

- A. Tratamiento de elección: Doxiciclina 100 mg / 12 horas durante 21 días o hasta desaparición del cuadro clínico.

- B. Alternativas: Cotrimoxazol 160 mg / 800 mg 2 comprimidos orales / 12 horas durante 14-21 días. Eritromicina 500 mg / 6 horas al menos 21 días. Ciprofloxacino 750 mg / 12 horas al menos 21 días. Azitromicina 1 gr / semana al menos 3 semanas en monodosis oral ó 500 mg oral / 24 horas al menos 7 días. Gentamicina (im ó iv) 1 mg / Kg. de peso / 8 horas hasta desaparición de las lesiones.

En embarazadas se recomienda la pauta de Eritromicina o en combinación con la de Gentamicina.

Se debe tratar a las parejas sexuales de los 2 meses previos si presentan clínica.

## 7. Herpes simple

Es una infección producida por el Virus Herpes Simple (VHS), del que existen 2 tipos inmunológicos principales que pueden causar infecciones genitales: VHS 1 y VHS 2; el tipo 2 es el responsable del 70-90 % de los casos de infección genital por herpes simple.

Su prevalencia es difícil de determinar por el elevado número de casos asintomáticos (70 %).

El periodo de incubación del herpes es de 3 a 7 días.

Se transmite por contacto mucocutáneo (oral, genital, anal), por autoinoculación o por vía materno-fetal.

La historia natural de la infección es la siguiente: inoculación del VHS por contacto íntimo (primoinfección), periodo de latencia clínica variable de semanas, meses y hasta años en ganglio neuronal (donde se acantona), primer episodio clínico tras nueva exposición al virus, nuevo periodo de latencia clínica, recurrencia o recidiva (el virus vuelve a la piel por nervios que parten del ganglio neuronal) y excreción viral asintomática.

## 7.1. Clínica

La clínica del herpes simple se presenta en forma de múltiples lesiones, como vesículas o úlceras dolorosas, principalmente en la región genital, anal o bucal. Se trata de una infección de transmisión sexual crónica.

- A. Primoinfección: cuadro viral prodrómico (2 días aproximadamente antes de la aparición de las lesiones genitales), con parestesias, eritema y sensación de quemazón vulvar. Lesiones ulcerosas muy superficiales, múltiples, confluyentes, de bordes eritematosos y muy dolorosas. Se pueden acompañar de adenopatías inguinales y cervicitis con microvesículas y flujo claro transparente. Suelen durar 2-6 semanas y curan sin dejar cicatriz.
  
- B. Recurrencias: el 70 % aproximadamente cursan con clínica. Son impredecibles, y su frecuencia se basa en la severidad de la primoinfección y de posibles factores desencadenantes como fiebre, inmunosupresión, infecciones, menstruación, estados de estrés, etc. La localización suele coincidir en todas las recurrencias y con la primoinfección, así como los síntomas, pero en menor duración e intensidad.

## 7.2. Diagnóstico

El diagnóstico en urgencias es clínico. También se puede realizar mediante la demostración del virus en el material obtenido de las lesiones por cultivo viral, inmunofluorescencia o PCR. La serología permite identificar el tipo de VHS.

## 7.3. Tratamiento

Los antivirales no erradican el virus, pero ayudan a delimitar la intensidad de síntomas y la duración de los mismos, y en casos de recurrencias (más de 6 brotes al año) disminuye el número de las mismas.



- A. Primoinfección: Aciclovir 400 mg / 8 horas durante 7-10 días o Valaciclovir 1000 mg / 12 horas durante 7 días o Famciclovir 250 mg / 8 horas durante 7-10 días.
  
- B. Recurrencias: Aciclovir 400 mg / 12 horas durante 5 días o Valaciclovir 500 mg / 12 horas durante 3-5 días o Famciclovir 125 mg / 8 horas durante 5 días oral.
  
- C. Terapia supresora (6 o más episodios al año): Aciclovir 400 mg / 12 - 24 horas o Valaciclovir 500 mg / 24 horas o Famciclovir 250 mg 12 horas, durante 6-12 meses.

En embarazadas se está demostrando que el uso de Aciclovir no aumenta las malformaciones congénitas.

Se debe informar a las parejas sexuales para ser examinadas en caso de ser preciso.

## 8. Infecciones que producen uretritis y cervicitis

Son de las infecciones de transmisión sexual más comunes en nuestro medio y se caracterizan por la presencia de secreción mucosa o mucopurulenta en el área afectada.

Según su etiología se clasifican en gonocócicas, causadas por *Neisseria gonorrhoeae*, y no gonocócicas. Estas últimas son las más frecuentes y pueden estar causadas por *Chlamydia trachomatis* (15-40 %), *Ureaplasma urealyticum* (10-40 %), *Trichomona vaginalis* (4 %) y otros patógenos.

## 8.1. Gonococia

La gonococia es una infección de transmisión sexual causada por la *Neisseria gonorrhoeae*. También es conocida como gonorrea o blenorragia. Es la segunda ITS bacteriana en incidencia en el mundo occidental.

Se transmite durante las relaciones sexuales (orales, vaginales y/o anales) por contacto con las secreciones genitales, faríngeas o rectales de personas infectadas sin necesidad de que haya eyaculación.

El periodo de incubación es de 2 a 7 días (a veces se alarga un poco más) y el de transmisibilidad puede durar varios meses, sobre todo en mujeres asintomáticas si no realizan tratamiento adecuado.

### A. Clínica.

Es habitual que cursen de forma asintomática en la población femenina y, si producen clínica, la más importante en la mujer es la cervicitis, siendo la uretritis en el hombre (la inmensa mayoría de los diagnósticos de gonococia se dan en hombres que practican sexo con hombres), aunque puede aparecer en otras localizaciones (vulvovaginitis con leucorrea purulenta). Suele aparecer dolor al orinar y secreción purulenta en ambos sexos.

### B. Diagnóstico.

El principal diagnóstico es la sospecha clínica. La Tinción de Gram del exudado uretral detecta los diplococos intracelulares gramnegativos en el 98 % de los casos y con una especificidad del 98 %. El cultivo requiere de un laboratorio experto y medios especiales, por lo que no se utiliza si la tinción de Gram es positiva. Si ésta es negativa, se debe realizar cultivo de una muestra tomada del endocervix. Últimamente también se utilizan pruebas de amplificación de ADN, con una alta especificidad y la facilidad de tomar muestras de orina y vagina.

### C. Tratamiento.

- a. Tratamiento de elección: Ceftriaxona 250 mg im monodosis.
- b. Alternativas: Cefixima 400 mg oral monodosis. Ciprofloxacino 500 mg oral monodosis. Ofloxacino 400 mg oral monodosis. Espectinomicina 2 g im monodosis.

Se debe tratar a los contactos sexuales de las 2-3 semanas previas a la aparición de los síntomas y signos de las pacientes diagnosticadas de gonococia. Y evaluar a las parejas de los últimos 2 meses, especialmente a la última.

En embarazadas, utilizar la pauta de Ceftriaxona, Cefixima o Espectinomicina.

Hay que destacar la frecuencia de la coinfección por gonococo y clamidia, por lo que se recomienda tratar ambas infecciones en caso de sospecha de alguna de ellas cuando no se puede acceder a los mínimos recursos diagnósticos. La pauta sería Ceftriaxona 250 mg im monodosis y Azitromicina 1 g oral monodosis, de forma simultánea.

## 8.2. Infecciones por chlamydia

La infección por *Chlamydia Trachomatis* es la ITS bacteriana más frecuente en el mundo occidental. Su prevalencia es mayor en las adolescentes y la población joven.

Se transmite durante las relaciones sexuales orales, vaginales y/o rectales no protegidas con una persona infectada. También puede ser transmitida de madre a hijo durante el parto vaginal si la mujer embarazada tiene esta infección.

### A. Clínica.

Lo más frecuente es que sea asintomática. Puede aparecer cervicitis (que suele ser inespecífica, mucopurulenta) y menos frecuentemente manifestaciones en otras localizaciones (anorrectal, faríngea). Una de las complicaciones más graves es la enfermedad inflamatoria pélvica.

Se asocia en un alto porcentaje a la infección gonocócica. Los hombres suelen presentar dolor al orinar y secreción anormal del pene. La clínica más frecuente en la mujer es: flujo vaginal anormal, sangrados vaginales anormales entre las menstruaciones, dolor durante las relaciones sexuales, ardor al orinar y dolor en el bajo vientre.

## B. Diagnóstico.

El diagnóstico es difícil de realizar en urgencias al ser la clínica inespecífica y en su mayoría asintomática. Las pruebas de cultivo, detección de antígenos o amplificación de ADN son caras y el resultado no se obtiene en urgencias.

## C. Tratamiento.

Ante la infección de gonococia o la sospecha de uretritis se debe realizar tratamiento para clamidia de forma simultánea ya que la asociación de estas dos patologías es frecuente en nuestro medio.

- a. Tratamiento de elección: Azitromicina 1 g monodosis oral (de elección en pacientes con deficiencia en el cumplimiento terapéutico) ó Doxyciclina 10 mg / 12 horas oral durante 1 semana.
- b. Alternativa: Eritromicina oral 500 mg / 6 horas, Claritromicina 250 mg / 12 horas, Ofloxacino 300 mg / 12 horas, Levofloxacino 500 mg / 24 horas todos durante 7 días.

Los pacientes deben utilizar preservativo hasta 7 días después de finalizar el tratamiento o evitar las relaciones sexuales durante este tiempo.

Se debe evaluar a todos los contactos de los 2 últimos meses y tratar si fuere preciso.

En embarazadas la pauta de elección es Azitromicina 1 g monodosis oral. Una posible alternativa son la Eritromicina 500 mg / 6 horas durante 7 días ó la Eritromicina 250 mg / 6 horas durante 14 días si intolerancia gástrica con la pauta anterior.

## 9. Condilomas acuminados

También llamados verrugas anogenitales, están producidos por el VPH (Virus del Papiloma Humano), habitualmente por los serotipos 6 y 11 (en el 90 % de los casos). La infección por VPH es la ITS más frecuente de nuestros tiempos. En la población general y durante el transcurso de toda la vida, la tasa de infección puede llegar hasta el 70-80 %, sin embargo, solo el 1 % de las personas infectadas desarrollará patología producida por este virus.

La transmisión es preferentemente por contacto sexual directo, aunque la infección por VPH puede contraerse por contacto manual con lesiones cutáneas del área genital o anal y probablemente también por fómites. Además, la mujer embarazada puede transmitir el VPH a su hijo durante el parto.

El virus afecta a piel y mucosas penetrando a través de microtraumas que suelen producirse con las relaciones sexuales, y con alto riesgo en las anales, por ser más traumáticas.

La importancia de esta infección radica en que el VPH es el responsable del 100 % de los cánceres de cuello uterino, y se relaciona causalmente con otros tipos de neoplasias (cáncer anal, de vulva, pene). Los serotipos 16 y 18 son los más oncogénicos causando el 72,3 % de los cánceres de cuello uterino.

### 9.1. Clínica

La clínica de los condilomas acuminados se basa en lesiones macroscópicamente visibles de muy diversas formas (verrugosas, papulosas, filiformes, pediculadas) que pueden ser blanquecinas, rosáceas, marrónáceas o grisáceas. Las lesiones pueden aparecer agrupadas o confluyentes. Están presentes en diversas zonas: vulva, vagina, ano, zona perianal o paragenital. Aunque la mayoría son asintomáticas, en la vagina suelen causar dolor y aumento de sensibilidad vaginal. Algunos condilomas pueden aumentar de tamaño llegando incluso a destruir la anatomía perineal (condilomatosis gigante) y otros pueden ser aplanados, sobre todo en vulva y cuello uterino (condilomas planos).



*Figura. Condiloma en gestante*

## 9.2. Diagnóstico

El diagnóstico en urgencias es clínico. Se debe realizar un estudio ginecológico y colposcopia y/o rectoscopia si es preciso.

## 9.3. Tratamiento

No hay tratamiento antiviral disponible. El objetivo es erradicar las lesiones verrugosas y así disminuir el número y la intensidad de las recidivas. Hay que destacar que en ocasiones las lesiones pueden ser autoinvolutivas. Existen diversas opciones terapéuticas:

- A. Agentes inmunomoduladores: Imquimod crema al 5 %, 1 aplicación /día, 3 días por semana hasta la desaparición de las lesiones o un máximo de 16 semanas. Se debe lavar la zona a las 6-8 horas.
- B. Agentes citotóxicos: Podofilotoxina en solución al 5 % o en crema al 15 %, 1 aplicación / 12 horas durante 3 días y descansar 4 días, hasta la desaparición de la lesiones o un máximo de 4 semanas.

Alternativa: Resina de Podofilino al 25 %, 1 aplicación semanal. Se debe lavar la zona a las 1-4 horas.

- C. Agentes físicos: Crioterapia con nitrógeno líquido, afeitado y/o electrocoagulación.

En embarazadas se puede optar por esperar a su resolución espontánea y/o retrasar el tratamiento hasta que el embarazo haya finalizado. Otra opción es la crioterapia con nitrógeno líquido.

A las parejas con síntomas hay que evaluarles las verrugas genitales; en caso de que no tengan síntomas la evaluación es opcional.

## 10. Molusco contagioso

Es una infección causada por un poxvirus (*Molluscum contagiosum*), muy frecuente en niños e inmunodeprimidos. En adultos aparece como afectación genital tras contacto sexual, considerándose en este caso una infección de transmisión sexual.

### 10.1. Clínica

La clínica consiste en pápulas agrupadas (frecuente autoinoculación) de tamaño variable, menores de 1 cm de diámetro, umbilicadas en el centro, de color perla sobre una base eritematosa. Suelen ser asintomáticas aunque pueden producir prurito.



*Figura. Molusco contagioso*

## 10.2. Diagnóstico

El diagnóstico del molusco contagioso es clínico.

## 10.3. Tratamiento

El tratamiento no es obligatorio ya que las lesiones tienden a la autorresolución en 6-9 meses. Se puede realizar cirugía mediante curetaje, crioterapia, electrodiatermia o cauterización con sustancias químicas.

## 11. Escabiosis

Es una infección parasitaria (infestación) también llamada sarna, que en los adultos se puede contagiar por contacto sexual, mientras que en los niños y en los recién nacidos se transmite por la convivencia. Está producida por el ácaro *Sarcoptes scabiei*, y es muy contagiosa pues el número de ácaros es muy elevado.



### 11.1. Clínica

Aparece a los 20-30 días del contacto íntimo, de predominio nocturno y suele caracterizarse por prurito generalizado y la presencia de surcos acarinos que son pápulas lineales u ondulantes, de 0,5 a 1 cm de longitud, con una diminuta vesícula o pápula al final del surco donde se encuentra el ácaro (signo patognomónico). También pueden aparecer vesículas perladas próximas a los surcos y lesiones por rascado que pueden producir sobreinfección bacteriana.

La localización es dispersa: genitales, codos, axilas, tronco, miembros inferiores, rodillas.

### 11.2. Diagnóstico

El diagnóstico es clínico. Se puede pintar con rotulador encima de la lesión y si se distribuye por surcos nos orienta al diagnóstico de sarna. También se usa el microscopio.

### 11.3. Tratamiento

- A. Tratamiento de elección: Permetrina crema al 5 % 1 aplicación por la noche en todo el cuerpo, incluido el cuero cabelludo y aclarar a las 8-14 horas durante 3 días consecutivos y repetir a la semana. Ivermectina oral 200 µg/Kg. de peso en monodosis y repetir a la semana (útil en inmuno-deprimidos).
- B. Alternativa: Bencil-benzoato en loción al 25 % 1 aplicación 2-3 veces/día durante 3 días consecutivos.

Además se debe lavar toda la ropa que ha estado en contacto con el paciente a altas temperaturas o con lavado en seco. Si no se puede lavar, evitar su uso hasta pasadas 72 horas.

Se debe evaluar y tratar si es preciso a las parejas sexuales y a los convivientes (y evitar relaciones sexuales hasta la curación de ambos). Si no se puede tener acceso a las parejas sexuales, se recomienda prescribir tratamiento epidemiológico.

## 12. Pediculosis pubis

Infestación de la piel por piojos que afecta al pubis (comúnmente llamada “ladi-llas”) producida por *Phtirus pubis*. La mayoría de las veces se produce por contacto sexual, se asocia con frecuencia a otras infecciones de transmisión sexual y se transmite a través de fómites (ropa, sábanas, etc.).

### 12.1. Clínica

Suele aparecer prurito en área genital, pubis y también en ingles, abdomen, tronco. Aparecen máculas cerúleas azuladas en las zonas de infección y se observa el piojo y/o liendres (huevos) en la base del pelo púbico.

### 12.2. Diagnóstico

El diagnóstico es clínico y por la observación de los piojos y/o liendres. También se puede detectar la presencia de puntos negros en la ropa interior. Se diferencia de la sarna en que en ésta las lesiones pueden aparecer en manos.

### 12.3. Tratamiento

El tratamiento disponible en España es igual que para la escabiosis.

- A. Tratamiento de elección: Permetrina crema al 5 % 1 aplicación por la noche en todo el cuerpo, incluido el cuero cabelludo y aclarar a las 8-14 horas, pero solo es necesario la aplicación durante 1 día. Este tratamiento es apto para embarazadas.
  
- B. Alternativa: Malathion loción al 0,5 %, lavar 12 horas después de la aplicación o Ivermectina oral 200 µg/Kg. de peso en monodosis y repetir a la semana.

Se deben realizar los mismos cuidados con la ropa que para la escabiosis.

Se aconseja evaluar y tratar si es preciso a las parejas sexuales, y evitar relaciones sexuales hasta la curación de ambos. Si no se puede tener acceso a las parejas sexuales, se recomienda prescribir tratamiento epidemiológico.

## Capítulo 2. Patología ginecológica. Diferentes medios diagnósticos ginecológicos

*María Romeu Martínez, Nieves Martínez Alsina, Marina Vega Gómez.*

### 1. Patología ginecológica

#### 1.1. Bartholinitis

Es la inflamación de las glándulas vestibulares mayores o de Bartholino en la vulva por obstrucción del canal excretor de la glándula que está situado en el tercio inferior de los labios menores.

##### A. Clínica.

Dolor agudo vulvar, con dificultad para caminar y tumefacción de la zona como consecuencia de la formación de un absceso que se puede producir en 2 ó 3 días, provocando edema, inflamación, dolor y sensibilización de la zona, que habitualmente es palpable y fluctúa. A veces el contenido no es purulento sino líquido seroso, produciéndose un quiste.

##### B. Diagnóstico.

El diagnóstico es clínico. No es preciso solicitar ninguna prueba.

##### C. Tratamiento.

- a. Si no se ha formado un absceso (aunque la mayoría de las pacientes consultan en fase más avanzada siendo necesario el tratamiento quirúrgico): tratamiento antibiótico para evitar la formación del absceso: Cloxacilina 500 mg / 8 horas vía oral ó Amoxicilina / Ácido clavulánico 500 / 125 mg / 8 horas vía oral durante 7 días. Alternativa en alérgicos

a penicilinas: Ciprofloxacino 500 mg / 12 horas 7 días. Y añadir analgésicos y antiinflamatorios.

- b. Si se ha formado absceso: tratamiento quirúrgico mediante incisión y drenaje para evitar las recidivas o marsupialización con cobertura antibiótica.
- c. Si se ha formado quiste sin infección: extirpar la glándula de forma programada y derivar a consulta de ginecología.

## 1.2. Enfermedad pélvica inflamatoria

La enfermedad pélvica inflamatoria (EPI) es un síndrome clínico caracterizado por la infección del tracto genital superior femenino y que puede afectar al endometrio, trompas de Falopio, ovarios, miometrio, parametrio y peritoneo pélvico, produciendo combinaciones de endometritis, salpingitis (la más frecuente), abscesos tubo-ováricos y pelviperitonitis.

Se produce casi siempre por vía ascendente desde la vagina o el cérvix uterino, siendo la complicación más frecuente de las infecciones de transmisión sexual (ITS). También puede diseminarse a través de órganos adyacentes infectados o por vía hematógena a partir de focos distantes.

Suele ser una infección polimicrobiana. Los patógenos más frecuentes son la *Chlamydia trachomatis* y la *Neisseria gonorrhoeae*, aunque su prevalencia se desconoce.

### A. Factores de riesgo.

- a. Adolescentes sexualmente activas (sobre todo en menores de 25 años).
- b. Presencia de ITS.
- c. Múltiples parejas sexuales.
- d. Historia previa de EPI.
- e. No utilización de métodos anticonceptivos de barrera. El efecto de los anticonceptivos hormonales no está claro, tienen un efecto protector

al modificar el moco cervical lo que dificulta la ascensión de bacterias por el tracto genital, pero a su vez los estrógenos y la progesterona facilitan la infección por chlamydia. La inserción del dispositivo intrauterino (DIU) tiene un escaso aumento de riesgo de EPI estando limitado a los 3-4 meses post-inserción.

- f. Antecedentes de instrumentación ginecológica (legrado, histeroscopia, biopsia endometrial, inserción de DIU).

## B. Clínica.

Dolor agudo en hipogastrio, fiebre de  $> 38^{\circ}$ , leucorrea (flujo vaginal purulento maloliente), sangrado vaginal irregular, dispareunia, síntomas gastrointestinales (náuseas y vómitos) y malestar general.

En ocasiones el dolor es predominantemente unilateral sobre todo a la palpación en anejo o se palpa una tumoración sobre el mismo, lo que sugiere un absceso tubo ovárico (ATO).

## C. Diagnóstico.

El diagnóstico de la EPI es difícil de realizar, por la inespecificidad y poca sensibilidad de la historia clínica y de los estudios de laboratorio, sin embargo el retraso en el diagnóstico y tratamiento puede producir secuelas importantes. Según algunas fuentes científicas, el diagnóstico se basa en la presencia de los siguientes criterios mínimos o mayores y de al menos de uno de los criterios menores:

- a. Criterios mayores: historia o presencia de dolor abdominal inferior, dolor a la movilización cervical, dolor anexial e historia de actividad sexual en los meses previos.
- b. Criterios menores: temperatura  $> 38^{\circ}\text{C}$ , leucocitosis  $> 10.000$ , VSG y PCR aumentadas, leucorrea vaginal y/o cervical y cultivo positivo para gonococo y/o clamidia en exudado endocervical.

La ecografía (abdominal o transvaginal) puede ser útil aunque si es normal no excluye la presencia de EPI. Permite la confirmación de ATO u otras masas, piosálpinx. La imagen característica es la de las

trompas dilatadas con paredes engrosadas y múltiples tabicaciones en el caso del absceso.

La laparoscopia es la prueba de elección ya que ofrece el diagnóstico definitivo y tiene más especificidad y sensibilidad que los criterios clínicos aislados, aunque es más cara y cruenta. Además permite la toma de muestras para cultivo así como el drenaje de los abscesos y la lisis de las adherencias.

Otras pruebas diagnósticas como la biopsia endometrial o la culdocentesis son de poco valor en urgencias.

Debe realizarse un diagnóstico diferencial con cuadros gastrointestinales (apendicitis, gastroenteritis, diverticulitis, colecistitis), cuadros urológicos (pielonefritis, cólico renouretral) y cuadros ginecológicos (embarazo ectópico, aborto séptico, torsión ovárica, mioma necrosado).

#### D. Indicaciones de ingreso hospitalario.

- a. Diagnóstico incierto especialmente para descartar otras patologías quirúrgicas.
- b. Necesidad de tratamiento parenteral (absceso pélvico, enfermedad severa, VIH, intolerancia o incumplimiento del tratamiento oral).
- c. Embarazo.
- d. Paciente adolescente.
- e. Falta de respuesta al tratamiento oral tras 48 horas.

#### E. Tratamiento.

Ante la sospecha de EPI se debe iniciar tratamiento empírico para evitar las secuelas y/o complicaciones.

- a. Tratamiento ambulatorio: Ceftriaxona 250 mg im monodosis ó Cefoxitina 2 g im monodosis + Doxiciclina 10 mg/ 12 horas oral durante 14 días.

Alternativa: Ofloxacino oral 400 mg / 12 horas durante 14 días ó Levofloxacino 500 mg / 24 horas + Clindamicina 450 mg / 6 horas ó Metronidazol 500 mg / 12 horas durante 14 días.

- b. Tratamiento hospitalario: Cefoxitina 2 g / 6 horas iv + Doxiciclina 100 mg / 12 horas iv hasta 48 horas de mejoría clínica, después Doxiciclina 100 mg / 12 horas hasta 14 días (asociar Metronidazol si sospecha de ITS).

Alternativa (de primera elección si existen gérmenes anaeróbicos o ATO): Clindamicina 900 mg / 8 horas iv + Gentamicina a dosis inicial de 2 g / Kg de peso y después 1,5 mg / Kg / 8 horas iv hasta 48 horas de mejoría clínica y después completar hasta 14 días con Doxiciclina 100 mg / 12 horas o Clindamicina 450 mg / 6 horas.

Si existe alergia a penicilinas y derivados utilizar Espectinomicina 2 g im. Y si alergia a tetraciclinas o Doxiciclina, usar Eritromicina 500 mg / 6 h durante 14 días. En general la monoterapia no está indicada.

Si tras 48 horas de tratamiento hospitalario no hay respuesta, se debe plantear el tratamiento quirúrgico mediante laparoscopia o laparotomía.

### 1.3. Torsión ovárica

La torsión ovárica es el retorcimiento espontáneo del anejo sobre su pedículo vascular. También se asocia a torsión tubárica (de los ligamentos ováricos, el ligamento útero ovárico y el infundíbulo pélvico que compromete el aporte sanguíneo). Frecuentemente se debe a la presencia de un quiste no muy grande de ovario o paraovario, mayoritariamente benigno, que hace girar al ovario sobre su eje provocando trastornos circulatorios y problemas de necrosis local.

Un ovario puede torsionarse con un cambio brusco de posición y un quiste ovárico puede romperse durante el coito.

Se trata de una urgencia quirúrgica ya que pone en peligro el ovario.

#### A. Factores de riesgo.

- a. Antecedentes de tumoración anexial previamente diagnosticada.



- b. Incremento del tamaño de la misma por tumores dermoides, hiperestimulación ovárica o quistes de ovario o paraovario.
- c. Actividad del paciente (a mayor actividad aumento de la frecuencia de torsión ovárica).
- d. Suele aparecer en jóvenes.

## B. Clínica.

Dolor pélvico agudo unilateral, cólico y palpitante, que se puede acompañar de náuseas y/o vómitos, fiebre o febrícula y signos de irritación peritoneal.

## C. Diagnóstico.

La exploración generalmente no presenta datos específicos (al presentar síntomas compatibles con un cuadro de abdomen agudo), por lo que el diagnóstico se basa fundamentalmente en el estudio ecográfico.

En la ecografía con Doppler se puede comprobar la ausencia de flujo arterial anexial y se puede visualizar un aumento del tamaño del ovario y a veces la presencia de folículos periféricos.

Un hemograma puede mostrar leucocitosis inespecífica.

Se debe solicitar test de embarazo ante sospecha de embarazo, analítica de orina para descartar cistitis o litiasis renal y una analítica de coagulación como prueba preoperatoria.

## D. Tratamiento.

Es una emergencia médica que requiere tratamiento quirúrgico inmediato. Mediante laparoscopia (de elección) o laparotomía, se realiza una detorsión, si la afectación es leve, o una extirpación, si el compromiso circulatorio es extenso.

Su pronóstico es excelente si el tratamiento quirúrgico se realiza antes de que aparezcan complicaciones.

## 1.4. Endometriosis

La endometriosis es una patología caracterizada por la implantación y desarrollo de la mucosa uterina (glándula y estroma) fuera de su localización habitual. Este endometrio ectópico puede experimentar las mismas variaciones cíclicas que el endometrio habitual, y también puede presentar capacidad para crecer, infiltrar e incluso diseminarse como un tejido tumoral, pero su transformación a malignidad es muy inusual. Aunque no es un proceso infeccioso, presenta componentes similares a la respuesta inflamatoria: fibrosis, formación de adherencias, aumento de macrófagos y monocitos en líquido peritoneal.

La localización más frecuente de la endometriosis es en el ovario; con frecuencia se forman quistes que se llenan de sangre y ese contenido marrón oscuro les da el nombre de endometriomas o quistes de chocolate.

La etiopatogenia no es clara y se han postulado muchas teorías sobre la causa de la endometriosis entre ellas la existencia de menstruación retrógrada. Aunque se ha demostrado que es una enfermedad estrógeno-dependiente.

### A. Factores de riesgo.

- a. Mujeres en edad fértil.
- b. Raza blanca
- c. Nivel socioeconómico alto.
- d. Ciclos menstruales cortos y menstruaciones prolongadas.
- e. Suele ser más frecuente si existe historia familiar previa de diagnóstico de endometriosis.
- f. La falta de ejercicio puede aumentar su incidencia al igual que otros factores como el alcohol, la radiación y ciertos fármacos (por ejemplo, el tamoxifeno), aunque aún no es clara su participación.

### B. Clínica.

Muchas pacientes no presentan síntomas (hasta un 15-30 %). Según la localización de las lesiones, predominaran unos u otros síntomas, siendo el más característico y frecuente de todos ellos el dolor abdominal y

la dismenorrea (dolor asociado a la menstruación). Inicialmente produce dismenorrea pero puede progresar a dolor a lo largo de todo el ciclo cuando se producen adherencias pélvicas. También pueden aparecer alteraciones menstruales, infertilidad, dispareunia, distensión abdominal, disuria...

#### C. Diagnóstico.

Se sospecha por la clínica (que se puede complementar con pruebas de laboratorio y estudios de imagen), pero el diagnóstico de certeza nos lo da la laparoscopia ya que permite visualizar las lesiones. La confirmación diagnóstica se realiza mediante el estudio anatomopatológico de estas lesiones.

#### D. Tratamiento.

En mujeres asintomáticas con enfermedad leve y en aquellas en las que el diagnóstico se ha realizado casualmente se llevará a cabo un tratamiento expectante. En estos casos una posible alternativa terapéutica es aconsejar el embarazo, ya que produce una involución de las lesiones.

Se puede dar tratamiento médico con anticonceptivos orales, gestágenos y análogos de la GnRH.

El tratamiento de elección en la endometriosis es un tratamiento conservador con laparoscopia para drenar los endometriomas, extirpar los implantes peritoneales y realizar un lavado peritoneal.

### 1.5. Prolapso urogenital

Se define como el descolgamiento del útero a través de la vagina, acompañado o no de la vejiga (cistocele) o del recto (rectocele). Se produce por la laxitud de los tejidos y ligamentos suspensorios del útero.

Generalmente aparece en mujeres con uno o más partos por vía vaginal, influyendo en su etiopatogenia aquellas circunstancias que lesionen las estructuras músculo-ligamentosas del suelo pélvico originando la pérdida de funcionalidad del mismo: partos prolongados, distócicos, instrumentales, fetos macrosómicos; au-

mentos de presión intraabdominal; sobrepeso, tos, estreñimiento, ejercicio físico intenso; el envejecimiento e hipoestronismo posmenopáusico, sumados a lo anterior, acentúan los procesos.

Es una patología con alta prevalencia en las consulta de ginecología, sin embargo en las de urgencias es poco frecuente. La mujer con prolapso urogenital suele acudir a urgencias cuando lo percibe por primera vez (aún siendo un proceso crónico y de instauración paulatina), identificándolo como algo agudo que le acaba de salir o por la preocupación de que pueda ser una posible tumoración maligna.

#### A. Clasificación.

Según el órgano descendido y el grado de prolapso, existen distintos tipos de prolapso:

- a. Colpocele: es el descenso de las paredes vaginales.
  - Colpocele anterior o cistocele: incluye la vejiga urinaria en el descenso.
  - Colpocele posterior o rectocele: incluye el recto en el descenso.
  - Douglascele: incluye fondo de saco de Douglas en el descenso.
  
- b. Prolapso uterino (PU): descenso del útero respecto a su posición anatómica; de forma casi constante, se asocia a distintos grados de descenso de vejiga y/o recto.
  - PU de primer grado: el descenso no alcanza el plano vulvar (el cérvix está descendido pero no alcanza el introito vaginal).
  - PU de segundo grado: el descenso alcanza el plano vulvar (el cérvix alcanza el introito vaginal pero sin sobrepasarlo).
  - PU de tercer grado: el descenso sobrepasa el plano vulvar (el cérvix sobrepasa el introito vaginal).
  - PU de cuarto grado: prolapso total (fuera del plano vulvar).

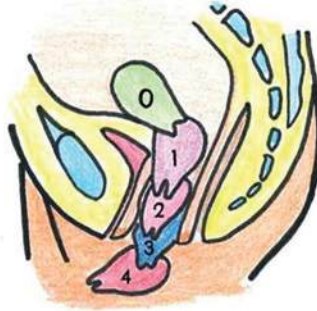


Figura. Diferentes grados de prolapso uterino

#### B. Clínica.

Los síntomas varían según la zona prolapsada y son más severos cuanto mayor es el grado de prolapso. Aparece dolor en genitales, sensación de bulto o pesadez en vagina. Se puede acompañar manchado o sangrado vaginal, incontinencia urinaria y/o fecal, así como síntomas urinarios (disuria, polaquiuria, urgencia miccional, etc.).

#### C. Diagnóstico.

El diagnóstico en urgencias se realiza por la clínica y la exploración física. En ocasiones es necesario explorar a la paciente en bipedestación para valorar el grado de prolapso, según el descenso del cérvix.

#### D. Tratamiento.

Es esencialmente quirúrgico, aunque es excepcional que se realice en urgencias (por ejemplo, si existe incarceration de una asa intestinal en un enterocele). Se pueden aplicar diversas técnicas; las más utilizadas son la colpoplastia anterior y/o la colpoplastia posterior.

Si hay contraindicaciones para el tratamiento quirúrgico, se puede utilizar un pesario, que es un dispositivo que se introduce en la vagina y reduce el prolapso al impedir que éste salga por el hiato urogenital.

## 1.6. Cuerpos extraños en vagina

Los cuerpos extraños más comúnmente introducidos en vagina en la edad adulta son tampones o preservativos. Es un problema frecuente en adolescentes, por lo que ante todo flujo anormal en niñas debe sospecharse la presencia de un cuerpo extraño en vagina.

### A. Clínica.

La paciente puede acudir a urgencias refiriendo la sensación de un cuerpo extraño en el interior de la vagina. Puede presentarse como una vulvovaginitis no infecciosa, leucorrea maloliente o sangrado genital.

### B. Diagnóstico.

Se realiza mediante una detallada historia clínica, los síntomas y la exploración física, pudiéndose visualizar con especuloscopia la presencia de un cuerpo extraño en el interior de la vagina. También se puede palpar directamente durante el tacto vaginal.

En general, en urgencias otras pruebas complementarias no son necesarias, salvo que sea precisa una extracción bajo anestesia general, el sangrado sea importante o se sospeche una infección. En estos casos se deberá solicitar hemograma y coagulación.

### C. Tratamiento.

Consiste en la extracción del cuerpo extraño, para lo cual las pinzas de disección o en anillo (pinzas de Forester) podrían ser útiles. Se debe comprobar posteriormente la integridad de las paredes vaginales y suturar los posibles desgarros si fuera necesario. Si la extracción no es posible en urgencias, ingresar a la paciente y se realiza en quirófano bajo anestesia.

## 1.7. Traumatismos y lesiones

En este apartado abordaremos las urgencias ginecológicas provocadas por traumatismos y lesiones que más frecuentemente se pueden producir en el aparato genital femenino, destacando a nivel de genitales externos y vagina y a nivel de cérvix.

### A. Lesiones en vulva y vagina.

#### a. Laceraciones vaginales.

La aparición de estas lesiones se debe al efecto de objetos como tampones con aplicadores de plástico, cuerpos extraños o el agua a presión introducida en la vagina (por ejemplo, la ducha, esquí acuático, fuentes de agua, etc.).

También se incluyen aquí las lesiones producidas durante las relaciones sexuales, siendo la más frecuente el desgarro del himen, con la primera relación sexual. Estas lesiones que tienen lugar durante el coito pueden provocar en ocasiones hemorragias importantes, y a veces el desgarro se prolonga de forma profunda hacia la vagina afectando incluso a órganos vecinos como el clítoris o la uretra. También se pueden ver dañados el vestíbulo o la región interlabial.

- Clínica.

En general se presentan como una hemorragia o bien aguda o bien lenta de varias semanas de evolución. Con la exploración física se pueden apreciar lesiones de diferentes grados de intensidad, desde lineales que afectan a la mucosa vaginal hasta desgarros que pueden llegar a producir rotura de la pared vaginal (estas lesiones se dan principalmente a nivel del fondo de saco de Douglas o de la zona periorificial).

- Diagnóstico.

Se realiza mediante la clínica y la exploración física. Si la hemorragia es intensa, valorar pedir un hemograma.

- Tratamiento.

Según el grado de afectación, el manejo será diferente. Las lesiones leves tienden a cicatrizar por sí solas. Las más graves pueden requerir anestesia general para la reparación.

Si existe una hemorragia intensa, realizar en primer lugar un taponamiento perineal y estabilizar a la paciente. Y ante la duda de una posible lesión intraperitoneal, valorar la realización de una laparoscopia o laparotomía.

Se debe plantear el tratamiento profiláctico con antibiótico en caso de ser necesario.

- b. Lesiones vulvo-vaginales producidas por accidentes.

Los accidentes de tráfico u otros accidentes pueden producir lesiones leves como hematomas o graves con afectación de tejidos y comprometiendo la función de determinadas estructuras.

Las lesiones son raras en caso de traumatismos cerrados sin fractura. Sin embargo, en los abiertos con fractura pélvica pueden aparecer fragmentos óseos cuyos bordes cortantes pueden provocar lesiones genitourinarias, entre otras.

También existen lesiones producidas por penetración vaginal de objetos tras caídas accidentales (especialmente en niñas en edad de jugar). Son lesiones por empalamiento (por ramas, vallas, pilares de puentes, etc.) que pueden incluso penetrar en cavidad abdominal.

A estas lesiones se pueden asociar complicaciones como infertilidad, abscesos pélvicos, estenosis vaginales, dispareunia, fistulas, etc.

- Tratamiento.

Estas pacientes suelen ser valoradas en las urgencias generales por el equipo de politraumatismos. En estos casos se debe estabilizar al paciente, realizar una exploración con suavidad de la zona pélvica, pautar analgesia y derivar al equipo de politraumatismos para realizar una valoración exhaustiva del estado general de la paciente.



c. Hematomas vulvares.

Pueden estar producidos tras la contusión contra un objeto romo.

- Clínica.

Dolor vulvar de comienzo súbito y hemorragia vaginal ocasional.

- Diagnóstico.

Clínico.

- Tratamiento.

La aplicación localmente de un taponamiento con hielo en la zona del hematoma suele ser el tratamiento principal. Si el hematoma aumenta de tamaño rápidamente, se infecta o aparecen coágulos, se debe valorar la evacuación quirúrgica. Se debe administrar analgesia para el dolor. Si la paciente presenta retención urinaria, poner sonda vesical.

## B. Lesiones en cérvix

a. Desgarros cervicales.

La mayoría de los desgarros cervicales son de causa obstétrica (tras el parto vaginal y/o instrumental), aunque tras la realización de un legrado o una histeroscopia, también se pueden producir por dilatación del cuello uterino.

Aunque en general suelen ser pequeños y no asocian ningún trastorno, en ocasiones provocan un sangrado intenso que obliga a la sutura del desgarro y a cortar la hemorragia.

b. Erosiones cervicales.

La erosión cervical se presenta cuando la superficie del cuello uterino queda reemplazada por tejido inflamado. Puede estar causada por traumatismos, infecciones o ciertos agentes químicos.

Aparece frecuentemente en mujeres con prolapso genital importante (grado IV), al rozar el cérvix con la ropa lo que provoca una erosión y posible sangrado.

- Clínica.  
Dolor y posible sangrado genital.
  
- Diagnóstico.  
Clínico y mediante la exploración.
  
- Tratamiento.  
Identificar la causa y tratarla. Se pueden utilizar tratamientos tópicos para calmar el dolor, antibióticos si existe sobreinfección y pautar analgesia si es preciso.

## 1.8. Anticoncepción de urgencia

La anticoncepción de urgencia (AU) se denomina como tal ya que se trata de un método anticonceptivo (actúa antes de que se inicie la gestación) y es de urgencia porque requiere una actuación inmediata ante una situación no habitual y su eficacia es mayor cuanto más precozmente se instaure.

El término de anticoncepción de emergencia está en desuso debido a que no supone un riesgo vital para la paciente.

- A. Indicaciones.
  - a. Relación sexual no protegida.
  - b. Violación.
  - c. Uso reciente de sustancias teratógenas.

- d. Fallo en la anticoncepción habitual: rotura o retención del preservativo en la vagina, olvido de la anticoncepción hormonal oral > de 12 horas, despegamiento del parche anticonceptivo de > de 24 horas, retirada temporal del anillo vaginal anticonceptivo de > de 3 horas, retirada imprevista del DIU, eyaculación anticipada (coitus interruptus), error de cálculo del periodo fértil con métodos anticonceptivos naturales.
- e. Relaciones sexuales bajo el efecto del consumo de alcohol y/o drogas.

Se debe ofertar ante cualquier mujer que haya tenido relaciones sexuales no protegidas, no desee una gestación y lo solicite.

## B. Levonogestrel.

Actualmente el método de elección es el gestágeno Levonogestrel, con una pauta de 1.500 µg en dosis única oral. También se admite como método anticonceptivo de urgencia la inserción del DIU hasta 5 días después del coito y hasta el día 20 del ciclo, con una tasa de fallo < 1 %. Se ha desechado el anterior método también utilizado (el método Yuzpe) por ser menos eficaz y tener más alta incidencia de efectos secundarios.

El mecanismo de acción es múltiple, dependiendo del momento del ciclo en que se encuentre la mujer, produciendo un bloqueo y/o retraso del desarrollo folicular y cambios locales que modifican la maduración y la progresión de los óvulos. No existen estudios científicos experimentales que demuestren efectos antiimplantatorios como consecuencia de las modificaciones endometriales.

Se ha demostrado que si se produjera la fertilización e implantación, la gestación progresaría a pesar de la utilización de la AE, y que no interrumpe un embarazo establecido ni daña un embrión en desarrollo cuando falla su eficacia o se administra a mujeres embarazadas.

Su eficacia es alta (de hasta un 95 % en las primeras 24 horas) pero es menor que la de los anticonceptivos hormonales de uso regular, siendo éste el motivo principal por el que no debe usarse como método habitual. Hay estudios que han demostrado su eficacia hasta las 120 horas tras el coito desprotegido, aunque la recomendación es administrar el tratamiento cuanto antes.

Los efectos secundarios registrados con levonogestrel son leves y auto-limitados (náuseas, cefaleas, dolor abdominal, fatiga, tensión mamaria, vómitos). Si aparecieran vómitos a las 3-4 horas de la toma de AU, se debe repetir la pauta. El riesgo de efectos adversos graves es bajo y no se han descrito interacciones farmacológicas destacables, por lo que se considera un fármaco seguro.

No presenta contraindicaciones absolutas según los criterios de elección de la OMS.

El uso repetido no implica riesgos para la salud, pudiéndose utilizar varias veces en el mismo ciclo no debiéndose aplicar nunca como una razón para denegar este tratamiento a una mujer.

No precisa exploraciones ni pruebas complementarias previas a su uso. Es conveniente registrar en la historia clínica los antecedentes personales, la fecha de la última regla, fecha y hora del coito no protegido y el riesgo de ITS.

En resumen, es un método seguro, eficaz, bien tolerado y no es abortivo ni teratógeno, no protege frente a ITS y no es un método anticonceptivo habitual.

## 1.9. Agresión sexual

La violencia de género se define como todo acto de violencia basado en la pertenencia al sexo femenino que tenga o pueda tener como resultado un daño o sufrimiento físico, sexual o psicológico para la mujer, así como las amenazas de tales actos, la coacción o la privación arbitraria de la libertad, tanto si se producen en la vida pública como en la vida privada (Resolución de la Asamblea General de Naciones Unidas de 1993).

Se entenderá que la violencia contra la mujer abarca los siguientes actos, aunque sin limitarse a ellos:

- a. La violencia física, sexual y psicológica que se produzca en la familia, incluidos los malos tratos, el abuso sexual de las niñas en el hogar, la violencia relacionada con la dote, la violación por el marido, la mutilación genital femenina y otras prácticas tradicionales nocivas para la mujer,

- los actos de violencia perpetrados por otros miembros de la familia y la violencia relacionada con la explotación.
- b. La violencia física, sexual y psicológica perpetrada dentro de la comunidad en general, inclusive la violación, el abuso sexual, el acoso y la intimidación sexuales en el trabajo, en instituciones educacionales y en otros lugares, la trata de mujeres y la prostitución forzada.
  - c. La violencia física, sexual y psicológica perpetrada o tolerada por el Estado, dondequiera que ocurra.

La violencia o agresión sexual ocurre siempre que se impone a la mujer un comportamiento sexual contra su voluntad, se produzca por parte de su pareja o por otras personas. Comprende cualquier atentado contra la libertad sexual de otra persona, realizado con violencia o intimidación.

Dentro de las agresiones sexuales se encuentra la violación, que es la agresión sexual que consiste en la penetración con el órgano sexual o la introducción de cualquier clase de objeto o miembros corporales (por ejemplo, los dedos) por vía vaginal, anal u oral sin consentimiento.

También existe agresión sexual cuando se atenta contra la libertad sexual de la mujer, aunque ello no implique contacto físico entre ésta y el agresor (por ejemplo, obligarla a masturbarse o a mantener relaciones sexuales con terceros).

Las consecuencias que conllevan pueden llegar a ser fatales (homicidio, suicidio), afectando a:

- a. La salud física: lesiones diversas, contusiones, traumatismos, heridas, quemaduras, etc. que pueden producir hasta discapacidad.
- b. La salud sexual y reproductiva: pérdida de deseo sexual, trastornos menstruales, ITS, dispareunia, embarazo no deseado.
- c. La salud psíquica: depresión, ansiedad, trastornos del sueño, de la conducta alimentaria, intento de suicidio, abuso de alcohol, drogas y/o psicofármacos.
- d. La salud social: aislamiento social, pérdida de empleo, absentismo laboral.
- e. La salud de los hijos: riesgo de alteración de su desarrollo integral, sentimientos de amenaza, dificultades en el aprendizaje y socialización, adop-

ción de comportamientos de sumisión o violencia, mayor frecuencia de síntomas psicósomáticos, pueden ser víctimas de maltrato por parte de su padre, etc.

f. La salud de las personas que son dependientes o conviven con la mujer (abuelos, etc.).

A. Indicadores de sospecha de una agresión sexual en la consulta de urgencias.

a. Características de las lesiones y problemas de salud: retraso en la demanda de asistencia de las lesiones físicas, incongruencia entre el tipo de lesión y la explicación de la causa, hematomas o contusiones en zonas sospechosas (cabeza, cara, parte interna de brazos o muslos), lesiones por defensa (cara interna de antebrazos), lesiones en diferentes estadios de curación, en genitales, durante el embarazo en genitales, abdomen y mamas. La lesión típica es la rotura del tímpano.

b. Actitud de la mujer: temerosa, evasiva, incómoda, nerviosa, rasgos depresivos, autoestima baja, sentimientos de culpa, ansiedad o irritabilidad, vestimenta que puede indicar la intención de ocultar lesiones, falta de cuidado personal, justifica sus lesiones o quita importancia a las mismas, si su pareja está presente la mujer está temerosa de sus respuestas y busca constantemente su aprobación.

c. Actitud de la pareja (si la acompaña): solicita estar presente en toda la visita, muy controlador contestando siempre él o, por el contrario, despreocupado, despectivo o intentando banalizar los hechos, excesivamente preocupado o solícito con la mujer, a veces colérico u hostil con la mujer o con el profesional sanitario.

Si una mujer acude a urgencias refiriendo haber sido víctima de una agresión sexual, y siempre que no esté comprometido su estado de salud, se debe preguntar a la paciente si desea denunciar el hecho a la autoridad judicial. Si quiere denunciar, llamar al Servicio de Atención a la Mujer de cada comunidad autónoma o a la Policía Nacional (091). Ellos se encargan de recoger en la urgencia a la paciente, llevarla a poner la denuncia y trasladarla al médico forense para la exploración y toma de muestras. Si no quiere denunciar, se le debe recomendar denunciar el hecho y a continuación se procederá a rea-

lizar una anamnesis y exploración física detallada, informe médico y judicial (especificando que se trata de una sospecha de agresión sexual) y parte de lesiones y derivar al ginecólogo para seguimiento.

## B. Manejo en urgencias.

Ante una sospecha de agresión sexual en la consulta de urgencias, lo primero que se debe realizar es atender su estado de salud, tanto físico como psicológico, y valorar la seguridad y el riesgo en que se encuentra la mujer. La atención a la paciente estará en función de las lesiones y síntomas que presente, y en el caso de que no precise ingreso hospitalario, se deberá determinar la necesidad de una actuación urgente por parte de los profesionales de salud mental y trabajo social.

La asistencia en el hospital debe incluir la solicitud de la medicina forense a través del juzgado de guardia y es necesario que la evaluación ginecológica y del médico forense se realice en un solo acto, con independencia de las actuaciones sanitarias y periciales, pero procurando que no se precisen nuevos reconocimientos.

La historia clínica puede servir como prueba importante en el proceso judicial por lo que es preciso tener especial cuidado al transcribir los hechos referidos por la paciente en relación a la agresión (fecha, lugar, hora, tipo de agresión sexual) y los actos realizados después de la agresión y antes de la exploración (aseo personal, toma de alimentos o medicación, etc.). También es necesario describir los antecedentes personales de enfermedades, intervenciones, medicaciones, consumo de tóxicos, etc., antecedentes de violencia si los hubiera y la historia ginecológica (menarquía, ciclo menstrual, fecha de última regla, método anticonceptivo si es que usa alguno, última relación sexual). Es recomendable indicar si la paciente acude acompañada y describir a su acompañante, o si identifica a su agresor, describirlo lo más detalladamente posible.

### a. Exploración física.

Se debe realizar un examen de la superficie corporal detallando la localización e importancia de las lesiones (heridas, contusiones, ero-

siones, laceraciones, etc.) consignando en su caso la no existencia de las mismas. Si la mujer lo consiente, se pueden realizar fotografías de las lesiones que existan.

Se deben recoger muestras de interés legal como de semen, sangre u otros fluidos que hubiera en la superficie corporal mediante hisopo estéril ligeramente humedecido con agua destilada, colocando las muestra en un tubo para sellar, rotular y mantenerlo en nevera a una temperatura de 4-8 °C.

b. Exploración genital.

Realizar inspección de la zona vulvar y vaginal, describiendo las posibles heridas hematomas, contusiones, etc. e indicando en su caso la no existencia de las mismas. Se puede realizar tacto bimanual para determinar el tamaño, forma, consistencia y movilidad uterina, así como la posible existencia de masas o dolor anexial. Ocasionalmente se precisa la realización de una ecografía.

La toma de muestras vaginales, anales o bucales se realiza con al menos dos hisopos secos y estériles para la investigación de esperma. Se deben guardar en sus fundas sin incluirlos en ningún conservante, rotularlos y mantenerlos en nevera a temperatura de 4-8 °C. También se debe realizar lavado vaginal, anal u oral (tras la toma de muestras para el cribado de ITS) con 10 cc de suero fisiológico estéril para la recogida de posibles restos de semen en un tubo estéril que se pueda cerrar herméticamente, rotular y refrigerar a 4-8 °C.

La ropa de la paciente relacionada con la supuesta agresión se debe colocar (cada una de las prendas) en una bolsa independiente y rotulada.

Las uñas de la paciente se deben recortar y limpiar en busca de posibles restos de piel del agresor.

También realizar un peinado del vello púbico de la mujer para detectar posibles restos del vello del agresor.

Se pedirá analítica de sangre para serología de ITS (sífilis, hepatitis B, VIH, previo consentimiento de la mujer) y para Beta-HCG (como diagnóstico de embarazo).



La rotulación de las muestras debe incluir el nombre y apellidos de la paciente, fecha y firma del profesional. Las distintas muestras se introducirán en un sobre con el nombre de la mujer y estará dirigido a la medicina forense del Juzgado de Guardia.

Si la toma de muestra no se realiza por el médico forense (que es el responsable de la custodia de las pruebas de posible valor judicial y el que actúa como perito ante la autoridad judicial), hay que asegurar la cadena de custodia para que las muestras obtenidas tengan valor jurídico: tanto el responsable de la toma de las muestras como el del transporte de las mismas hasta el servicio médico forense del Juzgado de Guardia, deben documentar su identificación, la relación exacta de las muestras obtenidas y remitidas y dejar constancia de la persona que recibe la entrega en el servicio médico forense.

### C. Tratamiento.

La terapia inicial incluye el cuidado de las lesiones, heridas, etc. teniendo en cuenta la posibilidad del riesgo de ITS.

Dar tratamiento preventivo de ITS para gonococia, clamidia, tricomonas y sífilis en posible incubación. Pauta recomendada: Ceftriaxona 250 mg im monodosis, + Azitromicina 1 g oral monodosis (o Doxiciclina 10 mg / 12 horas durante 7 días) + Metronidazol 2 g oral monodosis. + Penicilina G benzatina 2.400.000 UI intramuscular en única dosis.

La necesidad de profilaxis contra el VIH se debe ofertar a la paciente (sobre todo cuando el riesgo de transmisión es elevado: si el agresor es VIH+, padece otras infecciones de transmisión sexual y hubo eyaculación), aunque explicando que no existen evidencias científicas sobre su conveniencia y que el riesgo de infección en nuestro medio es del 2 por mil. La pauta a seguir es la recomendada sobre profilaxis postexposición no ocupacional.

También se debe valorar individualmente la necesidad de profilaxis de la hepatitis B, siendo la pauta más utilizada la combinación de vacunación completa (0, 1 y 6 meses) e inmunoglobulina (Gammaglobulina 0,06ml/Kg. im). Si la mujer tiene vacunación completa documentada no es necesaria esta profilaxis.

Para la prevención de embarazos no deseados, ofertar la contracepción hormonal de urgencia si la agresión ha tenido lugar hace menos de 72 horas (levonogestrel 1.500 mg oral monodosis). Si han transcurrido más de 72 horas y menos de 5 días desde la agresión, se debe colocar un DIU (pues la pauta anterior no ha demostrado eficacia). Si la mujer está utilizando un método anticonceptivo efectivo, no es precisa esta profilaxis.

Es importante indagar acerca de la existencia de menores o personas dependientes que también puedan estar padeciendo la violencia, por si hubiera que tomar medidas inmediatas.

El informe de alta que se entregue a la paciente debe detallar las lesiones que ésta presenta y su estado psicológico, y se debe entregar siempre que no se comprometa su seguridad. Si se temiera por su seguridad (por ejemplo, que estuviera acompañada por el presunto agresor, o que éste descubra la copia al llegar a casa), se le puede ofrecer la entrega de la copia del informe a algún familiar o persona de su confianza. Además es conveniente mandar una copia a su centro de salud para colaborar en el seguimiento y poder completar las actuaciones que sean precisas.

Desde el punto de vista legal, en España existe la obligación legal de poner en conocimiento de la autoridad judicial la existencia de las lesiones ante la constatación de malos tratos. Esta obligación se cumple mediante la notificación al juzgado del parte de lesiones e informe médico que le acompaña, informando previamente a la mujer de este envío, y registrándolo en la historia clínica.

## 2. Diferentes medios diagnósticos ginecológicos

### 2.1. La exploración vaginal manual

Se coloca a la mujer en decúbito supino con caderas flexionadas y en abducción y las rodillas flexionadas. Nos situamos en posición lateral. Introducimos uno o dos dedos de la mano enguantada (anular e índice), tras haber separado los labios menores con la mano izquierda para exponer el vestíbulo, se introducen los dedos dirigiéndose hacia arriba y hacia atrás para palpar el cervix.

La posición normal del útero es anteversión, pero es posible la presencia de úteros en retroversión. La anteversión es cuando el cuerpo uterino se acerca al pubis y el cuello al sacro; mientras que la retroversión es cuando el cuerpo uterino está en la hemipelvis posterior y el cuello del útero en la anterior.

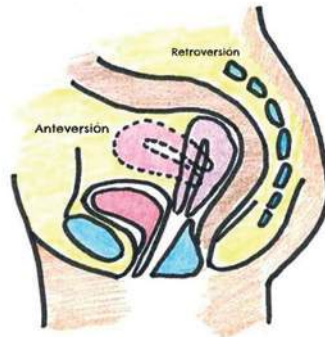


Figura. Útero en anteversión y en retroversión

## 2.2. Exploración vaginal bimanual

Con la paciente en posición ginecológica, el sanitario separa los labios menores con los dedos pulgar y anular, a continuación se introduce el dedo índice y seguidamente el medio en la vagina; en las mujeres vírgenes o con introito estrecho, como en personas ancianas, sólo es posible la introducción de un dedo.

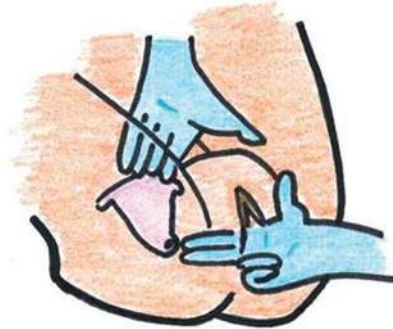
La mano contraria a la que está realizando la exploración se coloca sobre la parte baja del abdomen y utilizando las dos manos se intenta delimitar el útero, trompas, ovarios y parametrios.

Los dedos introducidos en la vagina deslizan el cuello del útero hacia arriba y atrás para delimitar el útero y la mano externa delimita el fondo del útero dirigiéndolo hacia delante mediante la depresión de la pared abdominal.

En el caso de que el útero se encuentre en retroversión la palpación del fondo es difícil, por ello los dedos de la mano vaginal se colocarán en el fondo de saco vaginal posterior.

Esta exploración ginecológica permite conocer la situación, tamaño, forma, consistencia y movilidad del cérvix y cuerpo uterino, así como la existencia de dolor.

Para la exploración de los anejos se colocan los dedos de la mano vaginal en el fondo de saco lateral que corresponda. La mano exterior presiona en la espina ilíaca anterosuperior intentando poner en contacto los dedos de ambas manos. Los anejos en situación normal no se palpan. Los anejos habitualmente no se palpan si son normales. Se explorará la región del fondo de saco de Douglas para valorar abombamientos, fluctuación, dolor a la compresión y presencia de tumoraciones.



*Figura. Exploración vaginal bimanual*

### 2.3. Especuloscopia

Se realiza mediante la introducción de espéculo bivalvo y se visualiza vagina y cérvix, así como se lleva a cabo para la extracción de muestras. Se coloca a la mujer en una mesa ginecológica en decúbito supino con caderas flexionadas y en abducción y las rodillas flexionadas, el profesional frente a ella y procurando la máxima intimidad y sensibilidad. Para la comodidad de la mujer, debería calentarse el espéculo o lubricarlo en caso de no tener que recoger muestras. Se introduce cerrado, abriendo previamente los labios menores, paralelo a la pared posterior de la vagina, después se va abriendo hasta encontrar el cérvix. Se pueden visualizar desgarros vaginales, cuerpos extraños, sangrado...



*Figura. Espéculo*

## 2.4. Citología cervical

Es la técnica principal en el despistaje de cáncer de cuello uterino, siendo hoy en día el método más barato y útil para el estudio de las lesiones escamosas del cérvix. Tiene una alta especificidad y sensibilidad.

El fundamento de esta técnica está basado en dos conceptos básicos: la diferenciación escamosa de las células del cérvix (cambios en el citoplasma) y la carcinogénesis (cambios en el núcleo celular).

### A. Técnica.

Para la realización de la toma de muestra se le debe explicar a la mujer que:

- a. No debe coincidir con la menstruación (dos días después de dejar de manchar).
- b. Abstinencia sexual 48 horas antes de realizar la toma.
- c. No realizar ningún tratamiento local, ni duchas vaginales ni uso de espermicida durante al menos 2 días antes.

- d. Si se realiza exploración ginecológica se debe realizar tras la toma de la muestra ó realizar la toma dos días después de la exploración ginecológica.
- e. No utilizar lubricante con el espéculo (en caso de necesidad, se debe humedecer con suero fisiológico).

Se denomina test de Papanicolau y se emplea la triple toma:

- a. Toma del fondo de saco vaginal posterior con una espátula (generalmente la muestra es de todo el fondo vaginal).
- b. Toma del tejido escamocolumnar del exocérnix con espátula de Ayre, raspando sobre el orificio cervical externo de un modo circular.
- c. Toma endocervical con cepillo endocervical ó con torunda de algodón en caso de embarazo para evitar sangrado.



*Figura. Material para citología*

Se extienden las tres tomas en un mismo portaobjetos de forma correlativa: primero, la muestra del fondo de saco vaginal (al lado de donde se escribe la identificación de la paciente), segundo, la muestra del ectocérnix y tercero, la toma del endocérnix, para facilitar el estudio citológico por el patólogo, el cual hará un análisis celular y hormonal de las extensiones tras la tinción de Papanicolau y examen microscópico.

## B. Resultados de la citología.

Los informes de los resultados de la citología se clasifican por el sistema Bethesda:

- a. Validez del frotis: satisfactorio para evaluación, satisfactorio para evaluación pero limitado por... (especificar), insatisfactorio para evaluación por... (especificar).
- b. Valoración general (opcional): dentro de los límites normales, cambios celulares benignos (ver diagnóstico descrito), anomalías celulares epiteliales (ver diagnóstico descrito).
- c. Diagnóstico descriptivo: cambios celulares benignos (infecciones por hongos, virus, etc.) y cambios reactivos (asociados con inflamación, atrofia, etc.).
- d. Anomalías celulares epiteliales:
  - Células escamosas: Atipia de células escamosas de significado incierto (ASCUS), Lesión intraepitelial escamosa (SIL) de bajo grado (displasia leve VPH/CIN 1), SIL de alto grado (displasia moderada y grave, CIS/CIN 2 y CIN 3, Carcinoma de células escamosas.
  - Células glandulares: Células endometriales citológicamente benignas en mujeres postmenopáusicas, Atipia de células glandulares de significado incierto (ASGUS), Adenocarcinoma in situ (AIS): adenocarcinoma endocervical, adenocarcinoma endometrial, adenocarcinoma extrauterino. Otras neoplasias malignas: especificar.
- e. Evaluación hormonal: patrón hormonal compatible con la edad e historia de la paciente, Patrón hormonal incompatible con la edad e historia (especificar), Evaluación hormonal no posible debido a... (especificar).

La interpretación y actitud ante los resultados de la citología se debe llevar a cabo por el profesional sanitario en una consulta programada y varían según dicho resultado:

- a. Alteraciones inflamatorias. Debe realizarse tratamiento y repetir la citología en un intervalo de 2 meses como mínimo.
- b. ASCUS. Se llevará cabo un seguimiento estricto cada 6 meses. Si persiste la lesión se realizará un estudio colposcópico e histológico.

- c. SIL. Se utilizarán todos los recursos diagnósticos para confirmar la presencia de este tipo de lesión. En los casos de CIN 1 existen controversias; unos autores sugieren el seguimiento cada 6 meses y solamente tratar si progresa la lesión y otros los tratan directamente. Ante un CIN 2 o lesión mayor siempre se llevará a cabo el tratamiento de la lesión.

### C. Periodicidad de la toma de citologías.

La periodicidad de la toma de citologías aún no está clara ya que no existe unanimidad en las recomendaciones. La mayoría de las organizaciones de salud aconsejan la realización de las citologías a partir de los 2-3 años de inicio de las relaciones sexuales, y tras dos citologías consecutivas con un intervalo de un año entre ellas y con resultado normal en ambas, se recomienda continuar con citologías cada 3 años hasta los 65 años. A partir de los 65 años, en mujeres sin factores de riesgo y tras dos citologías normales, se puede finalizar el despistaje citológico.

## 2.5. Exudado vaginal

El exudado vaginal se realiza mediante la recogida del contenido vaginal (flujo vaginal, leucorrea, etc.) con una torunda o espátula, introduciendo previamente un espéculo sin la utilización de lubricante.

Se recomienda recoger el exudado de la zona donde éste sea más abundante o, en su caso, del fondo de saco vaginal posterior.

Para una correcta obtención de muestras del contenido vaginal es preciso utilizar torundas y medios específicos para cada determinación. Por ejemplo, para la detección de microorganismos aerobios, utilizar torundas de alginato cálcico o dacrón o torundas de algodón (para clamidia), con varilla de plástico o de madera con medio de cultivo de Stuart-Amies, tubos con medio de urea-arginina para micoplasma, tubos con medio de Roiron o Diamond para tricomona vaginalis, medios para virus o tubos secos para envío de suero.



En algunos casos (especialmente en la detección de clamidia, micoplasma o herpes) debe realizarse el llamado “agotamiento de la muestra”, es decir, utilizar varias torundas insertadas en los medios de transporte y rotarlas completamente, para evitar la aparición de falsos negativos.

El envío de la muestra al laboratorio debe ser rápido, para asegurar la viabilidad y el aislamiento de microorganismos de crecimiento difícil y evitar el sobrecrecimiento de bacterias de crecimiento más rápido.

La temperatura de transporte y almacenamiento debe estar a 35-37 °C o en su defecto a temperatura ambiente.

Una vez tomada la muestra, se pueden realizar diferentes pruebas como las siguientes:

- A. Examen en fresco (frotis): es una prueba barata, sencilla y accesible. Se extienden dos muestras, tomadas con torunda de algodón o mejor con espátula de madera, en dos portaobjetos. A una de ellas se le añade suero fisiológico, realizando una suspensión homogénea mediante movimientos circulares y posteriormente dejando caer un cubreobjetos, examinando la muestra inmediatamente después con un microscopio; es preferible comenzar con aumentos pequeños que permiten una visión panorámica del frotis, aumentando gradualmente la amplificación para observar los detalles (con esta técnica se pueden identificar patógenos como *Candida*, organismos móviles flagelados como espermatozoides, útil en estudios de fertilidad, o las características células clue). Y a la otra muestra extendida en el otro portaobjetos se le añaden unas gotas de KOH (hidróxido potásico) al 10 %, que alisa el contenido a excepción de los hongos, facilitando el diagnóstico de infecciones fúngicas mediante la visualización de hifas, micelios o esporas candidiásicas.
  
- B. Tinción de Gram: es un examen de laboratorio en el que se extiende la muestra tomada del exudado vaginal y se utilizan una serie tinciones o colorantes para verificar si hay bacterias en ella. Se emplea para la visualización de bacterias, tanto para poder referirse a la morfología celular bacteriana como para poder realizar una primera aproximación a la

diferenciación bacteriana, considerándose Bacteria Gram positiva a las bacterias que se visualizan de color moradas y Bacteria Gram negativa a las que se visualizan de color rosa o rojo.

- C. Microscopía de campo oscuro: utiliza un haz enfocado de luz muy intensa en forma de un cono hueco concentrado sobre el portaobjetos donde se ha aplicado la muestra del exudado vaginal. El posible patógeno de la muestra queda iluminado y dispersa la luz y se hace así visible contra el fondo oscuro que tiene detrás (útil para visualizar treponema).
- D. Test de aminas: se coloca una gota del exudado vaginal sobre un portaobjeto y sobre ella se añade una gota de KOH al 10 % comprobando el olor eliminado. El test será positivo ante la presencia de olor a pescado (síntoma característico de las tricomonas), aunque no es específico, siendo negativo en el 50 % de las tricomoniasis.

## 2.6. Colposcopia

La colposcopia es la visualización mediante un aparato llamado colposcopio del cérvix, la vagina, y en algunas ocasiones de los labios vaginales externos.

Se realiza para ampliar estudio ante resultados anormales en la citología (descartar cáncer de cérvix), para la valoración de lesiones sugestivas de verrugas genitales (infección por el virus papiloma humano HPV) y sangrados de origen vaginal /genital (pólipos cervicales , lesiones vaginales, vulvares).

Un colposcopio es un microscopio de campo estereoscópico, binocular, de baja resolución, con una fuente de iluminación potente, que se emplea para el examen visual del cuello uterino en el diagnóstico de las neoplasias cervicales. La indicación más común para la colposcopia es un resultado positivo en las pruebas de screening, citología positiva, inspección visual con ácido acético (IVA) positiva, etc. Un elemento clave del examen colposcópico es la observación de las características del epitelio cervical después de la aplicación sucesiva de solución salina isotónica, solución de ácido acético del 3 % al 5 % y solución yodoyodurada de Lugol. Las características de los cambios acetoblancos en el cuello uterino después de la apli-

cación del ácido acético diluido son útiles en la interpretación de la colposcopia y para dirigir las biopsias. Los cambios de color del cuello uterino tras la aplicación de solución yodoyodurada de Lugol dependen de la presencia o ausencia de glucógeno en las células epiteliales. Las zonas que contienen glucógeno adquieren un color castaño oscuro o negro; las zonas que carecen de glucógeno se mantienen incoloras o pálidas o adquieren un color amarillo mostaza o azafrán. Es importante anotar con cuidado los resultados del examen colposcópico en un registro colposcópico inmediatamente después del procedimiento, aunque el aparato permite la toma de imágenes.

#### A. Técnica.

Antes de la colposcopia, es importante explicar el procedimiento a la paciente y tranquilizarla, esto contribuirá a que esté relajada durante el procedimiento. Antes del examen colposcópico, la paciente debe llenar un formulario de consentimiento por escrito, previa información. Deben investigarse los antecedentes médicos y reproductivos pertinentes antes del procedimiento.

Es importante visualizar la unión escamoso-cilíndrica en toda su circunferencia; de lo contrario, el procedimiento se considera insatisfactorio.

Durante la colposcopia, debe identificarse la zona de transformación (ZT). El límite proximal de la ZT se define por la unión escamoso-cilíndrica, en tanto que su límite distal se identifica donde se encuentran los orificios más distales de las criptas o folículos de Naboth en los labios del cuello uterino y trazando una línea imaginaria para unir estos puntos.

Es esencial obtener biopsias dirigidas, bajo visión colposcópica, de las zonas anormales o sospechosas identificadas.

La colposcopia durante el embarazo requiere considerable experiencia. Conforme avanza el embarazo, la biopsia del cuello uterino se asocia con un mayor riesgo de hemorragia, más profusa y que a menudo es difícil de controlar. Siempre deben ponderarse los riesgos de la biopsia contra el riesgo de pasar por alto un cáncer invasor en estadios iniciales. Las lesiones no invasoras pueden evaluarse después del parto.

Una vez que se detecta una zona de transformación anormal, debe evaluarse el área y compararla con el resto del cuello uterino. Si se encuentra cualquier otra área anormal, el colposcopista deberá decidir en ese momento de dónde tomar una o varias biopsias. Resulta esencial obtener una o más biopsias con sacabocado, dirigidas, de las zonas que la colposcopia identifique como anormales o dudosas. La biopsia debe tomarse del área de la lesión que muestre las peores características y esté más cercana a la unión escamoso-cilíndrica. Siempre debe efectuarse el proceso bajo control colposcópico, aplicando con firmeza la pinza para biopsia, con las mandíbulas bien abiertas a la superficie cervical en duda. Con esta maniobra, el cuello uterino puede retroceder un poco, pero esto es normal.

Para obtener una muestra de tejido, la pinza para biopsia se dirige bajo visión colposcópica a la zona de donde se obtendrá la biopsia. El cuello uterino tiende a resbalarse bajo la presión, pero suele ser fácil sujetarlo y obtener el tejido si la pinza para biopsia tiene bordes cortantes anchos y bien afilados, con uno o dos dientes para anclar la pinza en el momento de tomar la biopsia. También puede usarse una pinza de Pozzi para fijar el cuello uterino antes de tomar la biopsia. Entonces, se cierran las mandíbulas de la pinza completamente, se extrae la muestra y se coloca de inmediato en formol. La biopsia debe ser lo bastante profunda para obtener estroma, a fin de observar si hay invasión. El corte debe hacerse mediante el cierre rápido y firme de la pinza. Debe evitarse abrir y cerrar la pinza varias veces o girarla, ya que eso puede machacar la muestra de tejido. El procedimiento suele ser indoloro si se lleva a cabo de manera eficaz, con una pinza para biopsia dentada y bien afilada. A veces es útil sujetar el posible sitio de biopsia con un gancho para piel; si es difícil, se debe hacer solo con la pinza. Una vez tomada la biopsia, es aconsejable indicar el sitio de donde se tomó en un diagrama del cuello uterino del formulario de registro. Es importante colocar la muestra en un frasco rotulado, con formol al 10 %. El sitio de la biopsia o biopsias puede caracterizarse con solución de Monsel o con una barra de nitrato de plata al concluir el procedimiento, para controlar la hemorragia.

Posteriormente la muestra se remite al servicio de anatomía patológica para su diagnóstico definitivo.

## 2.7. Histeroscopia

La histeroscopia es una prueba diagnóstica que permite la visualización del canal cervical y de la cavidad uterina para descartar patología (histeroscopia diagnóstica) o para realizar un tratamiento (histeroscopia quirúrgica). Se introduce un histeroscopio que consiste en un aparato alargado con una lente que puede estar conectada a un aparato de video o grabación para toma de imágenes y que permite la visualización y posterior toma de biopsias para diagnóstico definitivo, al ser la cavidad uterina un espacio virtual, se necesita de un sistema de insuflación (que consiste en dióxido de carbono  $\text{CO}_2$  o soluciones salinas) para una correcta valoración y /o tratamiento.

Actualmente se dispone de histeroscopios de < 3.5 mm de diámetro externo (minihisteroscopia) que reduce notablemente las molestias de la exploración, aunque se usan histeroscopios de varios tamaños (hasta 5 mm).

En caso de histeroscopia diagnóstica se insuflará  $\text{CO}_2$  o medio salino (éste ha demostrado ser más confortable para la paciente, mejor coste-efectividad, y mejor visión del sangrado intrauterino). En caso de histeroscopia diagnóstica y posible quirúrgica el método de elección serán los líquidos (soluciones hipertónicas no electrolíticas como sorbitol/manitol, y glicina siempre que se vaya a preveer resección y uso de electrocoagulador ya que no transmiten electricidad, en otros casos se utilizan dextrosa y sueros fisiológicos).

No se aconseja el uso rutinario de anestesia, salvo que sea una exploración larga y quirúrgica. La duración del procedimiento juega un papel notable en su tolerancia, así como la experiencia del ginecólogo y el tamaño del histeroscopio (mejor cuanto más pequeño).



*Figura. Histeroscopia*

**A. Indicaciones.**

- a. Estudio de alteraciones del ciclo menstrual y metrorragias.
- b. Estudio de esterilidad, infertilidad y abortos de repetición.
- c. Estudio de alteraciones morfológicas de la cavidad uterina: pólipos cervicales y endometriales, miomas, hiperplasia endometrial, cáncer de endometrio.
- d. Estudio de cuerpos extraños, restos placentarios y malformaciones uterinas (tabiques, síndrome de Asherman).
- e. Localización y retirada de DIU.
- f. Esterilización histeroscópica.

**B. Contraindicaciones.**

El embarazo es una contraindicación absoluta, así como infecciones uterinas previas recientes o derivadas de una exploración anterior, entre las contraindicaciones relativas están la lesión uterina reciente o el diagnóstico previo y conocido de una tumoración maligna uterina.

Para su realización es preferible que la paciente esté en la primera fase del ciclo, al finalizar la menstruación y antes de la ovulación. Antes de la prueba se debe realizar tintura de vagina y útero con solución de yodo y pinzar el cuello para sujetarlo. A continuación se instila el  $\text{CO}_2$  o la solución elegida para distender la cavidad y visualizarla en su totalidad, en ocasiones se deberá anestesiarse el cuello uterino. Tras la prueba la paciente deberá reposar unos minutos.

### C. Complicaciones.

- a. Las más frecuentes: dolor y sangrado, reacciones vasovagales por dolor. La paciente puede tomar analgésicos antes o tras la intervención y aplicarse anestesia previa si presenta intensa reacción a la exploración.
- b. Las más graves: perforación uterina, más probable cuando hay malformaciones, estenosis y no se visualiza bien el medio. Otra sería la embolia gaseosa por  $\text{CO}_2$ , más probable cuando coinciden sangrado y presión elevada de insuflación por paso del gas a circulación general.
- c. Tardías: infección endometrial, endometritis.

La tasa de complicaciones dependerá del diámetro y tipo de instrumento utilizado, el tiempo requerido para la exploración y las condiciones previas de la paciente. Las complicaciones son menores gracias a la aparición de lentes o fibra óptica menor de 3.5 mm de diámetro.

### D. Histeroscopia quirúrgica.

Dado que será preciso realizar toma de muestras o exéresis de lesiones es una situación en la que va a haber sangrado, por tanto se deberá usar como distensor un medio líquido y no el  $\text{CO}_2$  que podría provocar un embolismo gaseoso. Si no se utiliza electrocirugía se pueden usar los medios líquidos antes citados, pero si es el caso opuesto, vamos a utilizar electrocirugía, se deberá utilizar glicina o dextrano.

Según la lesión y el tipo de intervención se podrá requerir anestesia epidural, raquídea o general. En función del tamaño de la lesión y la duración de la intervención se podrá realizar de manera ambulatoria en lesiones pequeñas, con poco riesgo de sangrado y sin contraindicaciones para la anestesia.

En caso de resección de miomas será conveniente suspender la menstruación 2-4 meses previos para preparar el endometrio y tener un menor sangrado y obtener una mejor visibilidad. En la mayoría de las ocasiones bastará con no tener un endometrio proliferativo, esto es, estar en la primera fase del ciclo.

Las principales complicaciones son el sangrado, la perforación uterina, el paso de glicina a la circulación general, hiponatremia, quemaduras y endometritis.



# Capítulo 3. Cambios anatomofisiológicos en la mujer gestante

*M<sup>a</sup> Isabel de Dios Pérez, Paula Díaz Lozano.*

## 1. Introducción

El embarazo por sí solo produce cambios en la anatomía y fisiología de la mujer, que suponen una adaptación continua para permitir el adecuado desarrollo del feto, preparación al parto y la lactancia.

Todas las modificaciones que suceden durante la gestación tienen la consideración de fisiológicas, aunque sin duda suponen una severa alteración orgánica. Es fundamental para los profesionales del campo de la obstetricia y ginecología conocer cada una de las transformaciones que irán sucediendo para poder actuar precozmente en el momento en que éstas rocen lo patológico.

Es evidente que durante este periodo todo el organismo se ve afectado tanto anatómica como fisiológicamente en un proceso de adaptación a la nueva situación que se presenta en la mujer.

## 2. Modificaciones de los genitales

### A. Vulva

La vulva adquiere una coloración azulada, purpúrea o rojo intenso debido al incremento de su vascularización e hiperemia en la piel y músculos del periné. Esto se conoce con el nombre de Signo de Jacquemier - Chadwick.

Conforme avanza la gestación pueden aparecer edemas y varices vulvares.

## B. Vagina

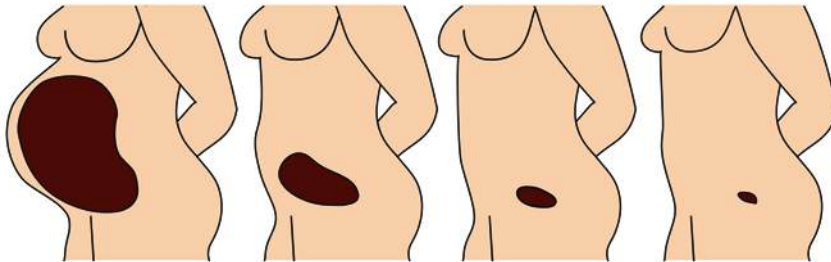
Al igual que ocurre en la vulva, la vagina experimenta un aumento de la vascularización e hiperemia, adquiriendo una coloración rojo vino (Signo de Jaquemier - Chadwick).

Las paredes vaginales sufren una relajación e hipertrofia del tejido conectivo y un aumento del espesor de la mucosa.

La secreción vaginal aumenta, sobre todo al final del embarazo, provocando que aumente la acidez vaginal, con un pH que oscila entre 3'7-6. Esto evita infecciones vaginales, a excepción de la infección por *Cándida Albicans* que prolifera en medio ácido.

## C. Útero

El útero aumenta su tamaño de forma progresiva adaptándose al crecimiento fetal. Su forma va cambiando gradualmente; al principio tiene forma de pera y va modificando a forma de esfera, para finalmente adoptar forma ovoidea. Esta modificación se conoce como el Signo de Noble - Budin.



*Figura. Cambios de tamaño en el útero*

a. Cuerpo uterino

El grosor de la pared uterina sufre un adelgazamiento de forma progresiva a lo largo del embarazo. Al principio de la gestación su espesor es de 2-2'5 cm, disminuyendo su grosor hasta 1'5 cm.

El flujo sanguíneo uterino aumenta de 20-40 veces durante el embarazo. La arteria que mayor flujo aporta es la arteria uterina.

El miometrio sufre una importante hipertrofia de sus fibras musculares debido a la acción de los estrógenos y progesterona y una distensión mecánica pasiva. Las fibras musculares uterinas se disponen en tres capas:

- Externa: fibras longitudinales. Su función es la expulsión del feto en el parto.
- Media: fibras espirales. Al contraerse el útero tras el parto, cierran los vasos sanguíneos que se introducen en ellas, formando las ligaduras vivientes de Pinard.
- Interna: fibras circulares. Se encuentran a nivel de las trompas y del OCI.

Durante toda la gestación el útero mantiene una actividad contráctil que no llega a producir dilatación cervical, ya que su intensidad no sobrepasa los 20-30 mmHg. A partir de la semana 24 cuando se perciben las llamadas contracciones de Braxton - Hicks, que son contracciones breves, ocasionales e indoloras que preparan la musculatura uterina para el parto.

b. Segmento inferior

El istmo es la región situada entre el cuerpo y el cuello del útero, dividiendo al útero en dos partes desiguales. Durante la gestación el istmo se adelgaza y se distiende pasando a formarse el segmento inferior del útero. Este segmento es más débil al carecer de la capa media muscular y se encuentra menos vascularizado. Estas características determinan que sea el lugar de elección para la realización de la incisión en caso de cesárea.

En el segmento inferior se produce un reblandecimiento característico denominado Signo de Hegar.

c. Cérvix

El cuello uterino sufre un aumento de la vascularización y edema, provocando una cianosis y reblandecimiento; signos probables de embarazo.

El conducto endocervical se obtura por el llamado tapón mucoso cervical, una secreción mucosa densa, no filante y cuya función es servir de barrera mecánica al paso de gérmenes y espermatozoides.

En la embarazada existe una eversión del endocérvix dando lugar a la ectopia cervical, siendo más llamativa en nulíparas que en múltiparas.

D. Ovarios

Durante la gestación, se produce el cese de la maduración folicular y la ovulación debido a los altos niveles circulantes de estrógenos y progesterona. En uno de los ovarios se localiza el cuerpo lúteo gestacional cuya función principal es la producción de progesterona. Hasta la 7ª semana es el cuerpo lúteo el encargado de su producción, compartiendo esta función con la placenta entre la semana 7ª-10ª y tomando el relevo la placenta a partir de la 10ª semana.

### 3. Modificaciones de las mamas

A partir del 2º mes de gestación, las mamas aumentan su tamaño debido a la hipertrofia e hiperplasia de los alveolos mamarios. A medida que aumenta su tamaño, se hacen visibles unas finas venas bajo la piel, denominada red venosa de Haller.

A partir del 4º-5º mes pueden secretar un líquido amarillento y espeso llamado calostro. Los pezones se agrandan, se pigmentan y se tornan eréctiles y sensibles, con aumento de la pigmentación areolar. Aparece la segunda areola de Dubois rodeando a la areola primitiva.

A partir del 6º mes, se desarrollan múltiples y pequeñas papilas que se corresponden con glándulas sebáceas hipertrofiadas y que toman el nombre de tubérculos de Montgomery.



*Figura. Tubérculos de Montgomery*

## 4. Modificaciones cardíacas y cardiovasculares

### A. Modificaciones cardíacas

Durante el embarazo el corazón aumenta su tamaño un 10-20 % por hipertrofia del músculo cardíaco (cardiomegalia). Debido al aumento del volumen abdominal, el diafragma se eleva y desplaza al corazón hacia arriba y hacia la izquierda; esto se refleja en el electrocardiograma como una desviación del eje eléctrico hacia la izquierda.

De forma precoz se produce un aumento de la frecuencia cardíaca en 15-20 latidos/minuto, alcanzando la frecuencia máxima alrededor de la semana 30.

El gasto cardíaco se define como el producto de la frecuencia cardíaca y del volumen sistólico. Durante la gestación, el gasto cardíaco aumenta entre un 40-50 % respecto a mujeres no gestantes.

### B. Modificaciones cardiovasculares

La tensión arterial disminuye durante el primer y segundo trimestre, alcanzando los valores mínimos alrededor de la semana 28. Esto es debido a una disminución de las resistencias vasculares periféricas. Durante el tercer trimestre la tensión arterial irá elevándose progresivamente hasta llegar a normalizarse.

La presión venosa de las extremidades inferiores aumenta debido a la compresión del útero grávido sobre la vena cava inferior. Esto contribuye a la aparición de edemas maleolares varices en miembros inferiores, hemorroides y varices vulvares. Todas estas eventualidades aumentan la probabilidad de sufrir una Trombosis Venosa Profunda (TVP).

Se produce una disminución del retorno venoso al corazón cuando la mujer adopta la posición de decúbito supino, provocado por la oclusión de la vena cava inferior por el útero grávido. Por todo esto, se puede producir el síndrome de hipotensión supina (bradicardia, hipotensión, mareo, palidez...). La solución a este síndrome consiste en colocar a la gestante en decúbito lateral izquierdo.

## 5. Modificaciones hematológicas

El volumen sanguíneo aumenta entre el segundo y tercer mes de embarazo. Esta volemia aumenta a expensas de: volumen plasmático (75 %) y masa eritrocitaria (25 %). En el embarazo normal están descendidos el valor del hematocrito (de 40-42 % hasta el 34 %), de la hemoglobina (de 13'7-14 g/dl hasta 11-12 gr/dl) y el número de hematíes (hasta 3.200.000 mm<sup>3</sup>). Como consecuencia, se produce una hemodilución fisiológica dando lugar a la anemia fisiológica del embarazo. Se considera anemia en el embarazo cuando la concentración de hemoglobina es menor de 11 g/dl durante el primer y tercer trimestre, o menor de 10'5 g/dl durante el segundo trimestre.

El requerimiento de hierro aumenta de 2 a 4 mg/día durante la gestación, siendo más importante en la 2ª mitad del embarazo, debido a los requerimientos feto-placentarios, alcanzando una capacidad de absorción de hierro al final del embarazo de 6 mg/día.

<i>Tabla. Valores sanguíneos</i>		
	<i>No gestantes</i>	<i>Gestantes</i>
<i>Hematocrito</i>	40-42 %	34 %
<i>Hemoglobina</i>	13'7-14 gr/dl	11 gr/dl
<i>Hematíes</i>	4.500.000	3.200.000
<i>Requerimientos Fe/día</i>	2 mg/día	4-6 mg/día

*Fuente: Fundamentos de obstetricia. SEGO*

Durante el embarazo existe un aumento de coagulación e inhibición de la fibrinólisis lo que justifica el estado de hipercoagulabilidad. Este estado es de gran utilidad en el posparto para garantizar una coagulación del lecho placentario. Los tiempos de coagulación no sufren diferencias significativas con respecto a la mujer no gestante.

Es característica la tendencia a la trombopenia o plaquetopenia (nunca inferior a 150.000 /mm<sup>3</sup>) y la leucocitosis fisiológica. Esta leucocitosis produce un aumento global de leucocitos de 6.000 - 12.000 /mm<sup>3</sup>, lo cual podría dificultar el diagnóstico de infecciones.

## 6. Modificaciones respiratorias

### A. Modificaciones anatómicas

Durante la gestación, se eleva el diafragma unos 4 centímetros y aumenta el diámetro antero-posterior y transversal. La circunferencia torácica aumenta unos 5-7 centímetros y se aplanan los arcos costales. A causa de estos cambios anatómicos, la respiración pasa de ser abdominal a torácica.

Respecto a las vías respiratorias, se presenta ingurgitación de la mucosa nasal, orofaríngea y laríngea que conlleva a un aumento de la vascularidad, motivo por el cual hay mayor riesgo de epistaxis.

### B. Modificaciones funcionales

Las modificaciones anatómicas de la caja torácica conllevan cambios en los volúmenes y capacidades pulmonares. Estos se inician al principio de la gestación y alcanzan su máximo en el 5º-6º mes para descender al final del embarazo.

En la siguiente tabla se muestran los principales cambios de los volúmenes y capacidades pulmonares durante el embarazo:

<i>Tabla. Cambios en las funciones respiratorias</i>	
<i>Volumen corriente</i>	<i>Aumenta 30-40 %</i>
<i>Volumen espiratorio de reserva</i>	<i>Disminuye 20 %</i>
<i>Volumen residual</i>	<i>Disminuye 20 %</i>
<i>Capacidad residual funcional</i>	<i>Disminuye 20 %</i>
<i>Capacidad inspiratoria</i>	<i>Aumenta 10 %</i>
<i>Capacidad vital</i>	<i>Se mantiene igual</i>

*Fuente: Modificado de Obstetricia y Medicina Materno-Fetal*



También se produce una hiperventilación debida, entre otras causas, a que la progesterona aumenta la sensibilidad al  $\text{CO}_2$  del centro respiratorio. Como consecuencia de esta hiperventilación se produce una modificación en el equilibrio ácido-base, dando lugar a una leve alcalosis respiratoria.

## 7. Modificaciones renales y urinarias

### A. Modificaciones anatómicas

Existe un ligero aumento del tamaño del riñón (aproximadamente de 1 - 1'5 cm) y de peso (alrededor de 50 gramos) debido al aumento de la vascularización y acúmulo de líquido intersticial.

Puede aparecer incontinencia urinaria debido a la disminución de la eficacia del esfínter uretral y la aparición de reflujo vesicoureteral.

La progesterona da lugar a una relajación de la musculatura de la vejiga urinaria. La polaquiuria (aumento de la frecuencia miccional) es un síntoma frecuente al principio del embarazo y se debe al aumento de la producción de orina y la presencia del útero intrapélvico. A lo largo del embarazo, la vejiga se comprime por el útero grávido, existiendo el mismo síntoma pero por un motivo diferente.

### B. Modificaciones funcionales

El flujo plasmático renal y el Filtrado Glomerular (FG) aumentan en un 30-50 % durante el embarazo, alcanzando sus niveles máximos en el segundo trimestre. Esto a su vez, condiciona un aumento de la eliminación de creatinina y urea (con la consecuente disminución de sus niveles plasmáticos). Asimismo, se produce una modificación de la perfusión renal que depende de la posición materna, disminuyendo en decúbito supino, en relación al decúbito lateral. Es por esta razón que se aconseja a las mujeres embarazadas que hagan reposo en decúbito lateral.

En la siguiente tabla se pueden observar una serie de modificaciones en diversos valores:

<i>Creatinina y urea</i>	<i>Disminuyen los valores en sangre por aumento de FG.</i>
<i>Glucosa</i>	<i>Aumenta en orina por aumento de FG y reabsorción tubular. Aumenta el riesgo de ITU.</i>
<i>Aminoácidos y proteínas</i>	<i>Aumento en orina debido al aumento del FG y disminución de la reabsorción tubular.</i>
<i>Ácido úrico</i>	<i>Disminuye en sangre. Su aumento es indicativo de preeclampsia en presencia de HTA.</i>
<i>Potasio</i>	<i>Debería estar disminuído por acción de la aldosterona, pero la progesterona antagoniza esta acción y lo retiene a nivel de mamas, útero, placenta y feto.</i>
<i>Sodio</i>	<i>La reabsorción aumenta, por lo que a pesar de tener un aumento de FG tenemos un balance total de sodio aumentado.</i>
<i>Equilibrio ácido - base</i>	<i>La alcalosis respiratoria es compensada con un aumento de excreción de <math>\text{HCO}_3</math> por orina.</i>

Fuente. Fundamentos de Obstetricia. SEGO

## 8. Modificaciones gastrointestinales

Los trastornos digestivos son muy habituales durante el embarazo.

### A. Boca

En las encías existe una hiperemia y edema que puede originar un sangrado con facilidad y puede producir gingivitis (inflamación de las encías). Es frecuente la gingivitis hipertrófica sangrante y dolorosa que se conoce con el nombre de *épu*lis del embarazo. El *épu*lis desaparece al finalizar la gestación pero en ocasiones suele necesitar extirpación quirúrgica. Estos cambios se deben a los niveles de estrógenos y hormona coriónica humana (HCG).



*Figura. Encías*

Hay un aumento de la salivación (sialorrea fisiológica) que lleva consigo cambios en el pH, convirtiéndose en una saliva más ácida.

El embarazo no provoca desmineralización de los dientes. Éstos no sufren modificaciones, aunque tradicionalmente se pensaba que había mayor riesgo de caries durante el embarazo.

## B. Esófago y estómago

La progesterona provoca hipomotilidad e hipotonía a lo largo de todo el tubo digestivo, ya que tiene un efecto relajante sobre el músculo gastrointestinal liso.

El tono disminuido a nivel del esófago y del esfínter esofágico superior o cardias, combinado con el aumento de presión intraabdominal (debido a un útero en crecimiento) produce pirosis. El vaciado gástrico retardado se produce también como una consecuencia de la disminución del tono muscular a nivel del estómago.

## C. Intestino

Con respecto al intestino delgado, se ve favorecida la absorción de minerales como son el calcio y el hierro a consecuencia de la disminución de la motilidad intestinal.

En cuanto al intestino grueso, es común el estreñimiento y son muchas las circunstancias que contribuyen a su aparición, como son:

- Alteración de los hábitos dietéticos.
- Disminución de la actividad física.
- Compresión del útero sobre el sigma.
- Disminución de la motilidad del colon.
- Aumento de la absorción de agua y sodio debido a los elevados niveles de angiotensina y aldosterona.

Es frecuente la aparición de hemorroides, debido al estreñimiento, a la hipomotilidad e hipotonía provocada por la progesterona, y a la acción mecánica del útero grávido sobre la vena cava inferior que dificulta el retorno venoso.

## D. Hígado

Las fosfatasa alcalinas aumentan doblando su valor sérico mientras que las transaminasas, GGT y LDH no modifican su valor. La albúmina plasmática se encuentra disminuida.

## E. Vesícula biliar

Durante la gestación, la vesícula se encuentra atónica y distendida favoreciendo el estasis biliar. Asimismo, se produce una modificación de la concentración de colesterol de la bilis facilitada por los niveles hormonales. Estas circunstancias predisponen a la embarazada a sufrir una colestasis.

## 9. Modificaciones metabólicas

En la primera mitad del embarazo se produce un periodo anabólico, donde las necesidades de la unidad fetoplacentaria son pequeñas. La energía se emplea fundamentalmente en cubrir las modificaciones del organismo materno y aumentar las reservas del tejido adiposo. La segunda mitad del embarazo es un periodo catabólico, donde se emplea menos energía en los depósitos grasos y aumenta la energía destinada al crecimiento fetal y a las necesidades oxidativas de la unidad fetoplacentaria.

### A. Ganancia de peso

El aumento de peso es uno de los cambios más evidentes durante el embarazo. La ganancia de peso ideal sería de 1 kilogramo por mes de gestación. No obstante, la recomendación acerca de la ganancia de peso debe ser individualizada en relación al peso previo al embarazo y el estado nutricional. Según la American Medical Association, el valor vigente sobre la ganancia de peso ponderal reproductivo es de 13-15 kilogramos al final del embarazo.

<i>Tabla. Aumento de peso (gramos)</i>				
	<i>Semana 10</i>	<i>Semana 20</i>	<i>Semana 30</i>	<i>Semana 40</i>
<i>Feto</i>	5	300	1.500	3.400
<i>Placenta</i>	20	170	430	650
<i>Líquido amniótico</i>	30	350	750	800
<i>Útero</i>	140	320	600	970
<i>Mamas</i>	45	180	360	405
<i>Sangre</i>	100	600	1.300	1.250
<i>Líquido intersticial</i>	0	30	80	1.680
<i>Depósito de grasa</i>	310	2.050	3.480	3.345
<i>Aumento total peso</i>	650	4.000	8.500	12.500

*Fuente. Modificado de Williams Obstetricia. Gary Cunningham*

## B. Metabolismo de los hidratos de carbono

La principal fuente de energía para el feto durante el embarazo es la glucosa materna. Los cambios en el metabolismo de la glucemia durante la gestación tienen como fin conseguir niveles de glucosa adecuados para que el feto pueda satisfacer sus necesidades.

### a. Primera mitad del embarazo

En la primera mitad de la gestación, los estrógenos y la progesterona son las hormonas implicadas en los cambios del metabolismo de la glucosa. Estos cambios se caracterizan por:

- Tolerancia normal a la glucosa o aumentada ligeramente.
- Demanda fetoplacentarias pequeñas.
- Tras la ingesta oral de glucosa hay una mayor respuesta de secreción de insulina que antes del embarazo.
- No existe modificación en la producción basal de glucosa hepática.

#### b. Segunda mitad del embarazo

Los responsables de los cambios en este periodo son: el cortisol, el lactógeno placentario y la prolactina. El cortisol estimula la producción de glucosa e inhibe la producción de la insulina. El lactógeno se considera una hormona diabetógena que se libera en respuesta a la hipoglucemia e interfiere con la acción de la insulina en la segunda mitad del embarazo (acción antiinsulínica). La prolactina provoca un aumento en los niveles de glucemia e insulina después de la sobrecarga glucémica.

Los cambios en la segunda mitad del embarazo se caracterizan por:

- Menores niveles basales de glucosa.
- Mayor producción basal de glucosa hepática.
- Aumento progresivo de la resistencia insulínica.
- Hiperglucemia e hiperinsulinemia tras la ingesta, con una disminución de la sensibilidad insulínica.

### C. Metabolismo de los lípidos

Las concentraciones plasmáticas de lípidos aumentan de forma apreciable durante el embarazo. El almacenamiento de la grasa tiene lugar fundamentalmente durante el segundo trimestre. Ésta se deposita en lugares centrales más que en lugares periféricos, así queda disponible para la transferencia placentaria durante el tercer trimestre cuando el ritmo de crecimiento fetal son más máximas, junto con las necesidades de ácidos grasos esenciales.

#### a. Colesterol

El colesterol es necesario para la creación y renovación celular así como para mantener la cascada de las lipoproteínas. Las cifras de colesterol aumentan un 50 - 60 % con respecto a cifras de colesterol antes del embarazo.

La placenta es uno de los órganos más demandantes de colesterol; sintetiza de 400 - 500 miligramos de hormonas esteroideas.

b. Ácidos grasos

Los ácidos grasos se acumulan en forma de triglicéridos, especialmente en el tejido adiposo. Su función principal es la formación de membranas, además de participar en el metabolismo placentario.

Existe una predisposición para la formación de cuerpos cetónicos, lo cual puede ser explicado por un aumento de los lípidos totales y de los ácidos grasos libres.

c. Triglicéridos

Los principales responsables del aumento de los triglicéridos son los estrógenos y la resistencia a la insulina. En el embarazo, la absorción de los triglicéridos es completa.

d. Lipoproteínas

Las lipoproteínas de muy baja intensidad (VLDL), lipoproteínas de baja intensidad (LDL) y lipoproteínas de alta intensidad (HDL) aumentan considerablemente durante el tercer trimestre en comparación con los niveles de la mujer no gestante. Los mecanismos causantes de esta modificación incluyen el aumento de la actividad lipolítica y el descenso de la actividad de lipoproteinlipasa en el tejido adiposo.

## D. Metabolismo de las proteínas

El feto, la placenta, el útero y la sangre materna son relativamente ricos en proteínas. Al término del embarazo, el feto y la placenta pesan aproximadamente 4 kilogramos y contienen alrededor de 500 gramos de proteína. Los gramos restantes se agregan al útero como proteína contráctil, a las mamas y a la sangre materna en forma de hemoglobina y proteínas plasmáticas.

La concentración de aminoácidos es más alta en el feto que en la propia madre. Este incremento de concentración está regulado por la placenta que es el órgano funcional que concentra aminoácidos en la circulación fetal y participa en la síntesis de proteínas.



## 10. Modificaciones endocrinas

### A. Unidad fetoplacentaria

La placenta es considerada un órgano fundamental en el papel de control hormonal a lo largo de toda la gestación. La placenta humana es la encargada de sintetizar tanto hormonas placentarias proteicas como esteroideas.

#### a. Hormonas placentarias proteicas

- **Gonadotropina Coriónica Humana (HCG)**

También llamada la hormona del embarazo. Consta de dos subunidades: por un lado, la subunidad  $\alpha$  que es inespecífica y por otro lado, la subunidad  $\beta$  que es específica y tiene base para el diagnóstico del embarazo. La HCG es la hormona encargada de mantener el cuerpo lúteo hasta que la propia placenta adquiera la capacidad de mantenerse a sí misma endocrinológicamente, produciendo estrógenos y progesterona.

La HCG se detecta en sangre materna tras la implantación (aproximadamente tercera semana) y en orina a partir de la quinta semana. Los niveles de esta hormona se duplican cada 48 horas hasta alcanzar su pico máximo alrededor de la semana 10. Posteriormente comienza a disminuir sus niveles lentamente alrededor de la semana 18, manteniéndose así hasta el final de la gestación.

- **Lactógeno Placentario Humano (HPL)**

También llamada Hormona del Crecimiento Placentario Coriónica (HCGP) o Somatotropina Coriónica Humana (HCS). Se detecta en sangre materna a partir de la tercera semana. Sus funciones fundamentales son:

- **Lactogénica:** favorece la formación de la leche y prepara la mama para la lactancia materna.
- **Diabetógena:** tiene como objetivo primordial asegurar el suministro de glucosa fetal. Esta hormona se libera en respuesta a la hipoglucemia e interfiere con la acción de la insulina, aumentando la resistencia a ésta (acción antiinsulínica).

b. Hormonas placentarias esteroideas

- **Estrógenos**

La secreción de los estrógenos comienza en la placenta, cuando cesa su producción en el ovario. La placenta necesita precursores maternos (el principal precursor es el estriol) y sobre todo fetales para producir estrógenos. Sus funciones son:

- Cambios en el pH vaginal.
- Cambios en la pigmentación de la piel.
- Aumento del flujo uteroplacentario.
- Estimula la síntesis de prolactina.
- Síntesis proteica materna (mamas y genitales) y fetal.

- **Progesterona**

En una gestación incipiente el encargado de producir progesterona es el cuerpo lúteo, hasta la semana 10 que será secretada por la placenta. Sus funciones son:

- Disminución del tono muscular liso.
- Prepara la mama para la lactancia
- Prepara al útero para la gestación, relajando la movilidad uterina, aumentando el potencial de implantación permitiendo, por tanto, al útero que albergue al feto.

**B. Hipófisis**

a. Modificaciones anatómicas

La hipófisis aumenta su tamaño durante el embarazo (su volumen a término es del 136 % del pregestacional) debido principalmente a la proliferación de las células productoras de prolactina.

b. Modificaciones funcionales

- **Hormona Foliculoestimulante (FSH) y Hormona Luteinizante (LH)**

Las gonadotropinas se encuentran disminuidas debido al mecanismo de retroalimentación negativo producido por los altos niveles de estrógenos, progesterona, prolactina y por la acción competitiva de la HCG.

- **Hormona del crecimiento (GH)**

Está inhibida por los efectos del lactógeno placentario a nivel de hipotálamo e hipófisis.

- **Hormona Adrenocorticotropa (ACTH)**

Aumenta de forma progresiva a lo largo de la gestación, manteniendo su variación diurna.

- **Hormona Antidiurética o Vasopresina (ADH)**

Mantiene sus niveles a pesar del descenso de osmolaridad.

- **Hormona Prolactina (PRL)**

Su función principal es preparar a la glándula mamaria para la lactancia materna y sus niveles aumentan desde el inicio de la gestación.

## C. Tiroides

Durante el embarazo se recomienda una ingesta de 200-300 microgramos/día. El embarazo produce un estado de déficit relativo de yodo, que hace aconsejable la suplementación sistémica de éste. La deficiencia de yodo durante el periodo fetal puede dar lugar a retraso en el desarrollo mental y psicomotor.

a. Modificaciones anatómicas

La glándula tiroides puede aumentar ligeramente su tamaño durante el embarazo debido a la hiperplasia del tejido glandular y al aumento de vascularización tiroidea. En estado de déficit de yodo, el tamaño es un 25 % mayor que en gestantes con ingesta de yodo adecuada. Es patológica, y debe valorarse, la aparición de bocio durante el embarazo, que llega a observarse en el 10 % de las mujeres gestantes.

b. Modificaciones funcionales

Los niveles de Tiroxina (T4) y Triyodotironina (T3) aumentan progresivamente durante el embarazo hasta alcanzar la semana 20; semana en la que estas hormonas alcanzan un nivel estable hasta el término. Este aumento se debe principalmente a que las globulinas transportadoras se encuentran elevadas (originado por la elevación de estrógenos). La relación T3/T4 debe permanecer inalterada en el embarazo normal, es decir, la mujer embarazada normal debe permanecer eutiroides.

D. Glándula suprarrenal

En el embarazo existe un aumento en los niveles de cortisol total y cortisol libre, aldosterona, testosterona, desoxicorticoesterona y globulina transportadora de corticosteroides.

a. Cortisol

Se produce un aumento del cortisol libre y del cortisol unido a proteínas transportadoras. Este aumento no se relaciona con un incremento en su secreción, sino a una menor depuración plasmática. Su función, movilizar aminoácidos para la síntesis de tejidos fetales, aumentar la glucemia y aumentar la producción de glucógeno.

b. Aldosterona

La aldosterona se encuentra aumentada desde el principio del embarazo. Actúa como mecanismo homeostático de la gestación alterando la eliminación de sodio y reteniendo más agua. El sistema renina - angiotensina - aldosterona se encuentra activado por la disminución de la presión sanguínea debido al descenso de las resistencias periféricas.

c. Testosterona

El aumento de los niveles plasmáticos de testosterona se debe al aumento de la globulina transportadora.

## 11. Modificaciones músculo-esqueléticas

Las modificaciones que se producen en el aparato locomotor son las responsables de muchos de los síntomas que se producen durante el embarazo y pueden llegar a desembocar en alguna patología.

A medida que avanza la gestación, se va a producir una hiperlordosis para compensar el desplazamiento del centro de gravedad provocado por el peso del feto y los anejos fetales. Esta situación puede llegar a producir lumbalgias, e incluso puede desencadenarse una lumbociática por compresión del nervio ciático. Además de esto, también se separan los pies para aumentar la base de apoyo.

La progesterona y la relaxina tienen gran influencia en las articulaciones pelvianas; estas hormonas aumentan la laxitud de las articulaciones sacroilíacas, sacrococcígeas, y pubiana. La finalidad de todos estos cambios es facilitar el paso del feto a través del canal del parto. Por todo lo mencionado anteriormente, la gestante adopta una marcha contoneante o de pato. Esta marcha característica puede provocar que la embarazada no pueda permanecer de pie por periodos prolongados de tiempo.

Los músculos rectos del abdomen pueden separarse de la línea media produciendo una diástasis de los músculos rectos.

Son muy característicos durante la gestación los calambres y parestesias en miembros inferiores.

## 12. Modificaciones dermatológicas

Las alteraciones en la piel son debidas a cambios en las hormonas, alteraciones metabólicas y del volumen vascular.

### A. Cambios vasculares

Durante el embarazo existe un aumento generalizado de la vascularización. Aparecen varices en miembros inferiores, vulva y recto, que se producen debido al aumento del volumen vascular y al deterioro del retorno venoso.



*Figura. Varices en MMII*

Por el aumento estrogénico, es frecuente que aparezcan angiomas, arañas vasculares o telangiectasias. Son pequeñas tumoraciones vasculares constituidas por una pequeña arteriola que se ramifica en la epidermis. Suele desaparecer en el posparto.

Es frecuente la aparición de eritema palmar que suele desaparecer en el puerperio.

Estas dos modificaciones son consecuencia de un incremento en el flujo sanguíneo cutáneo que se produce para disipar el calor excesivo generado por el aumento del metabolismo durante la gestación.

## B. Cambios en la pigmentación

La progesterona va a producir un aumento de la Hormona Estimulante de los Melanocitos (MSH) y como consecuencia, esto va a provocar un aumento de pigmentación en muchas gestantes. Este incremento se hace evidente en los muslos, piel perineal, vulva, areola mamaria, entre otros.

Aparece la conocida línea alba abdominal o línea negra, que es una línea pigmentada que va del ombligo al pubis.



*Figura. Línea alba*

En algunos casos puede aparecer el melasma o cloasma gravídico que es una pigmentación de la zona de las mejillas, nuca, labio superior, nariz y mandíbula. En ocasiones suele aparecer en la cara con forma de mariposa. Revierte después del parto, aunque en ocasiones puede tardar en desaparecer.



*Figura. Cloasma gravídico*

### C. Cambios en el sistema tegumentario

En el 90 % de las embarazadas aparecen estrías rojizas a partir del sexto o séptimo mes de gestación. La piel se adelgaza y disminuye la intensidad de las fibras elásticas, que por efecto se desgarran y elongan, apareciendo las estrías. La localización más frecuente es en hemiabdomen inferior, aunque también pueden localizarse en mamas y muslos. Al principio tienen un color rosado o violáceo y posteriormente tornan a un color blanquecino.



## Capítulo 4. Datos relevantes de la historia clínica de la gestante

*María Auxiliadora Jiménez García, David Rodríguez Díaz, M<sup>a</sup> Dolores Vázquez Lara.*

### 1. Introducción

La consulta preconcepcional, englobada dentro del asesoramiento reproductivo, debe formar parte de la asistencia prenatal a todas las mujeres, independientemente de su estado de salud. Debemos informar de que lo ideal es acceder al embarazo, en las mejores condiciones físicas y psíquicas posibles.

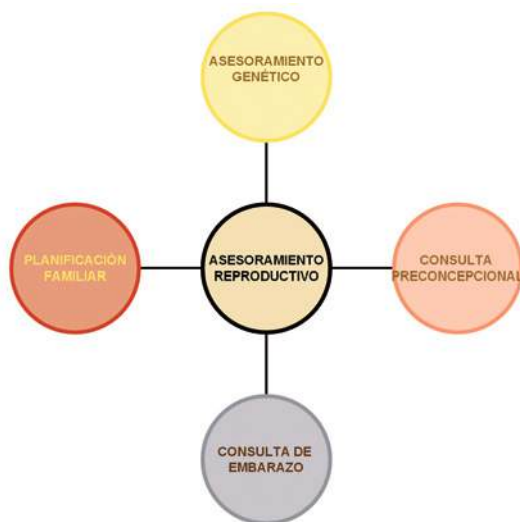
Se recomienda que se realice dentro del año que precede al comienzo de la gestación.

Se benefician mucho de esta consulta aquellas mujeres con enfermedades crónicas como asma, diabetes mellitus, enfermedad intestinal inflamatoria, enfermedades autoinmunes, cardiopatías, enfermedades tiroideas, infecciones por VIH, etc.

Junto con la posibilidad de prevenir algunas anomalías congénitas y otras complicaciones del embarazo, el asesoramiento preconcepción ofrece una oportunidad ideal para educar a las mujeres sobre las ventajas de la planificación del embarazo. Las acciones educativas y promotoras de salud en este período son muy efectivas porque la mujer está muy motivada. La información que se ofrece debe ser sencilla y con un lenguaje claro.

La prevención primaria, que tiene por objetivo evitar la aparición de la enfermedad, es la que se realiza en la consulta preconcepcional.

La organogénesis, como periodo de mayor vulnerabilidad para el embrión, tiene lugar en las 10 primeras semanas después de la última menstruación (entre el 17º y 57º día después de la fecundación), en muchas ocasiones antes de que la mujer conozca su gestación y acceda a un programa de asistencia prenatal, momento que puede ser tarde para evitar lesiones sobre el embrión.



*Figura. Asesoramiento reproductivo*

Esta visita tendría como principales objetivos:

- Conocer el estado de salud de la mujer.
- Prevención de riesgos.
- Promoción de hábitos saludables.

Consiste en el análisis de:

- Historia reproductiva.
- Historia familiar, con respecto a los riesgos genéticos.
- Valoración médica: El cuidado preconcepción para las mujeres con problema médicos, debería incluir una valoración de los riesgos potenciales no sólo del feto sino también de la mujer. Para los cuidados apropiados se podría requerir la colaboración con otros especialistas como en caso de hipertensión pulmonar primaria, diabetes insulino-dependiente, enfermedad autoinmune...
- Detección de enfermedades infecciosas.

- Determinación de exposición a medicamentos. Proporcionar información de las opciones más seguras y como evitar medicamentos que se asocian a riesgo fetal.
- Asesoramiento nutricional.
- Consejo social. Historia social y del estilo de vida, para poder identificar comportamientos y exposiciones que podrían comprometer un buen resultado reproductivo, así como factores sociales, financieros y psicológicos que pueden afectar al momento óptimo de la concepción.

En España, la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, aconseja que la mujer que planifica una gestación, debe tomar:

- 0,4 mg/día de ácido fólico, sin antecedentes de un embarazo afectado por DTN (defecto del tubo neural).
- 4 mg/día de ácido fólico, con antecedente de un embarazo afectado por DTN.

En ambos casos desde al menos un mes antes de la gestación y durante los tres primeros meses de embarazo, además de una dieta con alimentos ricos en ácido fólico.

Es muy importante que su administración sea preconcepcional y diaria, pues cuando se toma de forma irregular o se inicia a partir del segundo mes de gestación, no hay disminución apreciable del riesgo.

## 2. Diagnóstico de la gestación

La gestación es un estado fisiológico. La duración media de la gestación es de 280 días, contados desde el primer día de la última regla (FUR). El período gestacional se expresa en semanas, FPP (fecha probable de parto) a las 40 semanas.

Parto: expulsión o extracción, por cualquier vía, de un feto de 500 gr o más de peso (o de 22 semanas o más de gestación), vivo o muerto.

Parto a término: entre las 37 semanas completas de gestación (259 días completos) y menos de 42 semanas completas (293 días completos).

Parto pretérmino: antes de las 37 semanas completas de gestación (menos de 259 días completos).

Parto posttérmino: a las 42 semanas completas de embarazo o más (294 días o más).

El indicador clínico más fiable de la edad gestacional es una FUR exacta. Utilizando la regla de Nagele, la fecha estimada de parto se calcula restando tres meses desde el primer día de FUR y añadiendo una semana.

El diagnóstico de embarazo ha sufrido importantes cambios en los últimos años, gracias sobre todo, a la evolución de las pruebas complementarias, que permiten un diagnóstico precoz y de mayor seguridad. El diagnóstico del embarazo se basa en una serie de síntomas subjetivos, signos hallados durante la exploración y en pruebas complementarias y de laboratorio.

### 2.1. Diagnóstico clínico

#### A. Síntomas.

##### a. Amenorrea.

La ausencia de menstruación de 10 o más días después de la fecha probable de su aparición, en una mujer sana, en edad reproductora y con ciclos regulares y espontáneos, hace pensar en un posible embarazo, aunque en el diagnóstico diferencial existen procesos que cursan con retraso menstrual como la anovulación psicógena o emocional (producida por miedo al embarazo), cambios ambientales

y enfermedades crónicas. Hay veces que dicho retraso menstrual no consta por la interpretación errónea de las pequeñas pérdidas hemáticas fisiológicas de la implantación, que conducirá a una confusión o disdatia.

b. Trastornos digestivos.

Náuseas con vómitos o sin ellos, muy frecuentes en el primer trimestre, sobre todo por las mañanas, suelen aparecer a las 6 semanas de amenorrea y desaparecer espontáneamente a las 12-14 semanas. Otros como sialorrea (menos frecuente), dispepsia, estreñimiento, meteorismo, anorexia, aversión a determinados alimentos y al tabaco, apetito caprichoso y antojos.

c. Trastornos urinarios.

El crecimiento uterino ejerce cierta presión sobre la vejiga urinaria, puede dar lugar a una micción frecuente (polaquiuria), que va desapareciendo a medida que el fondo uterino se desplaza de la pelvis, reapareciendo al final de la gestación cuando la cabeza fetal desciende en la pelvis.

d. Otros síntomas.

Fatiga y fácil cansancio, alteraciones en el olfato, trastornos del sueño, irritabilidad, cambio del carácter, tristeza, melancolía o euforia, vértigos y lipotimias. A partir de la 4ª semana se produce un aumento de la secreción cervical y trasudación vaginal que se traducen en leucorrea abundante. La distensión abdominal, es un signo precoz que aparece en algunas gestantes debido a la distensión intestinal y no al crecimiento uterino.

e. La percepción de movimientos fetales.

A través de ligeros movimientos en su abdomen alrededor de la 16-20 semanas de amenorrea.

## B. Signos.

### a. Modificaciones de las mamas.

Molestias y tensión. A finales del primer trimestre la areola aumentará su pigmentación, las glándulas sebáceas areolares se hacen más activas y los pezones más prominentes y sensibles. Una areola agrandada y secundariamente pigmentada aparece hacia las 20-22 semanas. Frecuentemente aparece una red venosa superficial.

### b. Aumento de la pigmentación cutánea y estrías abdominales.

Habituales pero inconstantes como el aumento de pigmentación de la línea alba (línea media del abdomen) o de la cara (cloasma).

### c. Elevación de la temperatura basal.

El ascenso térmico persistente desde la fase secretora del período menstrual faltante, es un signo de presunción que requiere el registro diario de la temperatura basal (ascenso de 0,4 décimas desde la 2ª mitad del ciclo sexual que se mantiene en las 2 primeras semanas de amenorrea).

### d. Modificaciones del cuello uterino.

Hacia la 6-8 semanas el cuello se ablanda y aparece un color azulado cianótico en el cuello y parte superior de la vagina, debido a la hipermia (signo de Chadwick).

### e. Crecimiento uterino.

Hacia la 12 semana se empieza a palpar el útero a través de la pared abdominal, por encima de sínfisis púbica. El crecimiento abdominal suele ser menos evidente en la nulípara (mayor tonicidad de las paredes abdominales) que en la múltipara.

### f. Alteraciones de tamaño, forma y consistencia del útero.

De gran valor diagnóstico los signos uterinos mediante el tacto vaginal combinado.

La implantación del huevo en las caras laterales del cuerpo uterino confiere al útero una asimetría en el tacto vaginal (signo de Piscacek).

El tamaño del útero durante las primeras semanas es principalmente del diámetro antero-posterior volviéndose a continuación globuloso o esférico (signo de Dickinson) y ocupando a partir de la semana 11-12 los fondos de saco laterales vaginales (signo de Noble-Budin).

Primer signo de Hegar, es la fácil compresión del istmo uterino en el examen bimanual, por el mayor reblandecimiento con respecto al cuerpo y cuello uterino.

Segundo signo de Hegar, consiste en la plegabilidad de la pared anterior del cuerpo.

Signo de Gauss o cuello uterino oscilante (mayor posibilidad de movimientos del cuello en relación al cuerpo).

Signo de Pinard (a partir de la 16ª semana), durante el examen bimanual, sensación de peloteo de la presentación fetal por la gran proporción de líquido amniótico respecto al volumen fetal.

Signo de Selheim en contraste con el reblandecimiento generalizado del tracto genital, se observa un aumento en la consistencia de los ligamentos uterosacros y sacroilíacos.

### C. Pruebas de laboratorio.

La presencia en el suero materno de la hormona gonadotrófica corial (HCG) y su eliminación por orina es la base del diagnóstico en el laboratorio de la gestación.

La HCG es una glucoproteína producida en la placenta por el sincitiotroblasto. Su función es la de mantener el cuerpo lúteo durante las 10 primeras semanas del embarazo para estimular la producción de progesterona y estrógenos. La síntesis de HCG empieza el día de la implantación y sus niveles se duplican cada 1,4-2 días hasta alcanzar el pico máximo a los 60-70 días de gestación. Se detecta en sangre a los 10 días postfecundación y en orina a los 20 días postfecundación.

Niveles elevados de HCG pueden sugerir una gestación múltiple, isoinmunización, mola hidatidiforme o coriocarcinoma. Concentraciones bajas indican probablemente un embarazo de pobre pronóstico como aborto o gestación ectópica.

## 2.2. Diagnóstico de certeza

### A. Identificación del latido cardíaco fetal.

Mediante el estetoscopio de Pinard (no antes de la 17 semanas) o mediante equipos ultrasónicos que utilizan el efecto Doppler a partir de la 12 semanas.



*Figura. Auscultación latido fetal con estetoscopio*

### B. Percepción de movimientos fetales activos.

A partir de la 20 semanas el observador puede palpar o incluso ver los movimientos fetales activos.

### C. Identificación ultrasónica de partes fetales.

La primera estructura visible por ecografía en un embarazo intrauterino normal es el saco gestacional, identificable a partir de la 4- 5 semanas de amenorrea con el uso de sondas transvaginales.



La visualización del polo fetal con actividad embriocárdica es posible en la 6ª semana de amenorrea, con el uso de transductores vaginales (vía abdominal a partir de la 7ª semana).

De la 5ª-7ª semana el parámetro de medida es el saco gestacional. De la 7ª-13ª semana la longitud cráneo-caudal (CRL), supera en precisión a los diámetros del saco amniótico. A partir de la 13ª semana la medición del diámetro biparietal (DBP), parámetro más fiel para conocer la edad gestacional.

### 2.3. Seudociesis

El embarazo imaginario oseudociesis suele presentarse en las mujeres que desean intensamente un embarazo o perimenopausicas. Pueden presentar una sintomatología subjetiva de embarazo así como un aumento del tamaño abdominal, debido al depósito de grasa, distensión intestinal o líquido abdominal.

La amenorrea suele ser frecuente, de causa psíquica. Los movimientos fetales que supuestamente perciben, han sido catalogados de peristaltismo intestinal o contracciones musculares de la pared abdominal.

Suele tratarse de mujeres con trastornos emocionales, el diagnóstico no suele llevar dificultad pero sí el convencerlas de la falsedad de dicho embarazo.

## 3. Consulta prenatal

La asistencia al embarazo comienza en la consulta prenatal.

La primera consulta debe realizarse lo más precozmente posible en el transcurso de las 12 primeras semanas de gestación, idealmente antes de la 10ª semana, en esta primera consulta se solicitará una prueba de embarazo, si no lo tiene, para confirmación. Por ello es adecuado ante toda amenorrea de más de diez días de evolución solicitar una prueba de embarazo.

La primera visita es la de mayor duración, debiendo favorecer un clima de diálogo y confianza con los futuros padres.

Los objetivos que se persiguen mediante el control prenatal son:

- Disminuir la morbi-mortalidad materna y perinatal.
- Prevenir los riesgos potenciales para la gestación.
- Detectar y tratar precozmente los trastornos acontecidos a lo largo de la gestación.
- Identificar los embarazos que presentan factores de riesgo, facilitando la asistencia obstétrica adecuada.

La existencia de unos protocolos de Asistencia prenatal y su correcta aplicación para el control de la gestación, es esencial en todo programa de Salud Materno-Infantil.

En la actualidad se han incorporado gran cantidad de pruebas diagnósticas con el objetivo de conocer los cambios y detectar la desviación de la normalidad precozmente, se ha mejorado la Salud Materno-Infantil y reducido la tasa de morbimortalidad madre e hijo. Pero al mismo tiempo la gestación como proceso fisiológico, se ha medicalizado y la mujer puede percibir el embarazo como uno de los momentos de su vida en el que le van a realizar muchas pruebas y en ocasiones le genera dudas y preocupación. Por ello el papel del profesional sanitario va a ser fundamental a la hora de informar sobre las diferentes pruebas y exploraciones a la mujer.

### 3.1. Primera consulta prenatal

Durante la misma se realizarán las siguientes acciones.

#### A. Historia clínica.

Se elabora mediante anamnesis, de la forma más completa posible. Todos los datos recogidos ayudan a individualizar la asistencia a la gestante.

Abrir y cumplimentar adecuadamente el Documento de Salud de la Embarazada.



Figura. Documentos de salud de la embarazada del Servicio Andaluz de Salud y del INGESA Ceuta

Se incluirán los siguientes contenidos:

a. Filiación.

Nombre y apellidos, domicilio, teléfono, edad, condiciones de vida, actividad laboral, nivel cultural y socioeconómico.

b. Antecedentes familiares y de la pareja.

Hijos y parientes de primer grado: padres y hermanos. Información sobre las enfermedades que puedan ser transmitidas o repercutan sobre la descendencia (defectos congénitos, enfermedades hereditarias, síndrome de Down, incidencia de neoplasias...). La existencia de cualquier enfermedad hereditaria va a seguir un consejo genético y puede necesitar un diagnóstico prenatal.

c. Antecedentes personales.

- Enfermedades actuales (HTA, cardiopatías, diabetes mellitus, epilepsia, tromboembolismo, enfermedad renal, endocrinopatías, enfermedades hematológicas, neurológicas, aneurismas cerebrales, enfermedades psiquiátricas, respiratorias crónicas, hepáticas, enfermedades autoinmunes con repercusión sistémica, exposición o enfermedades de transmisión sexual...).
- Enfermedades infecciosas (listeriosis, herpes simple tipo II, estreptococo beta-hemolítico).
- Intervenciones quirúrgicas sobre todo las intervenciones sobre el aparato genital así como transfusiones sanguíneas recibidas.
- Alergias conocidas a medicamentos o de otro tipo.
- Hábitos tóxicos (tabaco, alcohol, drogas y estimulantes) hay que indagar la duración e intensidad de los mismos.
- Tratamientos crónicos o habituales.
- Estado vacunal con especial atención a vacunación de tétanos y rubeola.

d. Antecedentes obstétricos-ginecológicos.

- Edad de la menarquía o primera menstruación.
- Fórmula menstrual (FM: días de duración/intervalo).
- Alteraciones menstruales (dismenorreas e intensidad de las reglas).
- Irregularidad o no de las menstruaciones previas al embarazo.
- Patología ginecológica y mamaria.
- Fecha de la última citología.
- Anticoncepción (si es portadora de DIU en el momento del embarazo).
- Fórmula obstétrica (FO: GAPV gestaciones, abortos, partos, hijos vivos).

- FUR (fecha de última regla, el primer día de la última regla).
  - FPP (fecha probable de parto).
  - EG (edad gestacional).
  - Si la gestación es o no deseada.
- e. Antecedentes reproductivos.
- Esterilidad o infertilidad previa.
  - Abortos (EG, tipo de aborto espontáneo o diferido, si se realizó legado y si presentaron complicaciones).
  - Interrupción voluntaria de embarazo (IVE).
  - Embarazos extrauterinos (ectópicos).
  - Curso de embarazos y partos previos, complicaciones durante los mismos (antecedente de CIR, pre-eclampsia, partos prematuros especificando las semanas de gestación, muertes perinatales...) y tipo de parto (eutócico, instrumental o Cesárea). Sexo y peso de los recién nacidos, tipo de lactancia, curso del puerperio y estado actual de los niños.
  - El desarrollo normal de los embarazos y partos previos, con nacimientos de niños sanos, es un criterio de buen pronóstico para el embarazo actual.
- f. Factores sociodemográficos.
- g. Hábitos higiénico-dietéticos.
- h. Síntomas asociados a la evolución del embarazo actual.

- i. Aplicación del test de riesgo: Un factor de riesgo perinatal es una característica o circunstancia social, médica, obstétrica o de otra naturaleza que al incidir en la gestación, se asocia a morbi-mortalidad perinatal y materna superior a la de la población general.

Aunque existe una buena relación entre factores de riesgo durante la gestación y el desarrollo de complicaciones, pueden ocurrir problemas en las embarazadas sin factores de riesgo. Bajo riesgo no significa ausencia de riesgo, para ello hay que informar que no se puede garantizar un hijo perfecto, a pesar de un estricto y planificado control prenatal.

El principal objetivo para disminuir la morbi-mortalidad, es emprender acciones preventivas en función de los riesgos identificados. Para ello se aplicará el test de riesgo en la primera y sucesivas consultas prenatales.

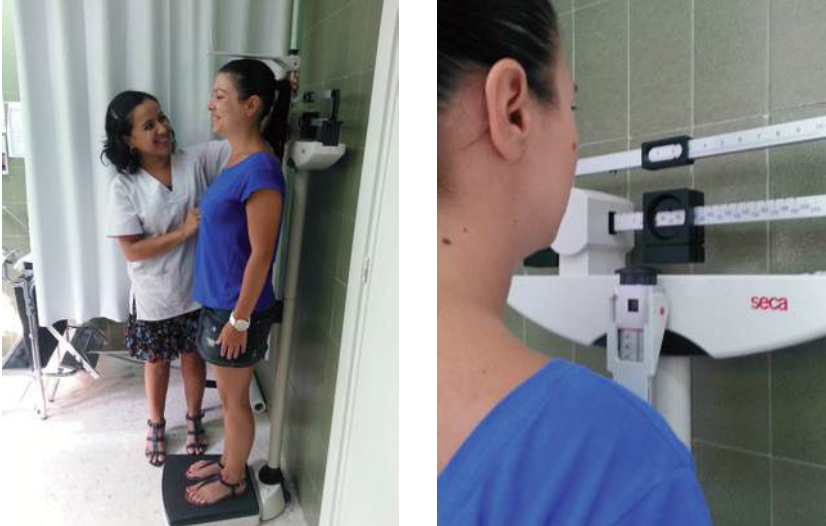
<i>Factores sociodemográficos</i>	<i>Antecedentes médicos</i>	<i>Antecedentes reproductivos</i>	<i>Embarazo actual</i>
<i>Edad materna ≤18 años</i>	<i>Hipertensión arterial</i>	<i>Esterilidad en tratamiento al menos 2 años</i>	<i>Hipertensión inducida por el embarazo (a partir de la semana 20)</i>
<i>Edad materna ≥35 años</i>	<i>Enfermedad cardíaca</i>	<i>Aborto de repetición</i>	<i>Anemia grave</i>
<i>Obesidad: IMC* ≥30</i>	<i>Enfermedad renal</i>	<i>Antecedente de nacido pretérmino</i>	<i>Diabetes gestacional</i>
<i>Delgadez: IMC* &lt;18.51</i>	<i>Diabetes mellitus</i>	<i>Antecedente de nacido con crecimiento intrauterino restringido</i>	<i>Infección urinaria de repetición</i>
<i>Tabaquismo</i>	<i>Endocrinopatías</i>	<i>Antecedente de muerte perinatal</i>	<i>Infección de transmisión perinatal</i>
<i>Alcoholismo</i>	<i>Enfermedad respiratoria crónica</i>	<i>Antecedente de nacido con defecto congénito</i>	<i>Isoinmunización Rh</i>
<i>Drogadicción</i>	<i>Enfermedad hematológica</i>	<i>Hijo con lesión neurológica residual</i>	<i>Embarazo múltiple</i>
<i>Nivel socioeconómico bajo</i>	<i>Epilepsia y otras enfermedades neurológicas</i>	<i>Antecedente de cirugía uterina (excepto legrado instrumental)</i>	<i>Polihidramnios / oligoamnios</i>
<i>Riesgo laboral</i>	<i>Enfermedad psiquiátrica</i>	<i>Incompetencia cervical</i>	<i>Hemorragia genital</i>
	<i>Enfermedad hepática con insuficiencia</i>	<i>Malformación uterina</i>	<i>Placenta previa a partir de la semana 32</i>
	<i>Enfermedad autoinmune con afectación sistemática</i>		<i>Crecimiento intrauterino restringido</i>
	<i>Tromboembolismo</i>		<i>Defecto congénito fetal</i>
	<i>Patología médico quirúrgica grave</i>		<i>Estática fetal anormal a partir de la semana 36</i>
			<i>Amenaza de parto pretérmino</i>
			<i>Embarazo postérmino</i>
			<i>Rotura prematura de membranas</i>
			<i>Tumoración uterina</i>
			<i>Patología médico-quirúrgica grave.</i>

*\*IMC: índice de masa corporal (Kg/m<sup>2</sup>): peso en Kg/ talla en metros*

B. Exploración física general, ginecológica y mamaria

a. Talla y peso.

IMC: índice de masa corporal.



*Figura. Matrona tallando y pesando a una gestante*

b. TA.

c. Observación de extremidades inferiores.

Edemas o varices.

d. Exploración física de las mamas.

e. Exploración genital interna.

Se observará mediante espéculo la vagina y el cuello del útero que muestran un color azulado-violáceo a partir de la 6<sup>a</sup>-8<sup>a</sup> semana por la congestión venosa de los tejidos, signo de Chadwick que a veces también está presente en mujeres que toman anticonceptivos orales)



f. Exploración genital externa.

Destacar patología vulvar, secreciones vaginales que según su aspecto puede orientarnos a patologías y si hay signos de inflamación.

g. Citología.

Si no se ha realizado en los dos años previos, mediante la técnica de “triple toma”.

C. Pruebas de laboratorio.

Analítica a solicitar:

a. Estudio analítico básico.

- Hemograma : hemoglobina y hematocrito.
- Bioquímica: glucosa, sideremia, creatinina, ácido úrico, calcio.
- Grupo ABO y Rh, Coombs indirecto: con independencia del grupo sanguíneo y factor Rh, si la mujer es Rh negativa y la prueba es negativa se debe repetir en la 28 semanas de gestación y si sigue siendo negativo administrar inmunoprofilaxis anti-D.
- Analítica básica de orina.
- Urocultivo.

b. Determinación de serología.

- Rubeola.
- Sífilis: VDRL-RPR.
- Toxoplasma: cribado de la toxoplasmosis. No cumple los criterios para considerarlo eficaz, en gestantes no inmunes se recomendarán medidas preventivas.
- VIH: previo consentimiento oral informado.

- Hepatitis B (HbsAg), sólo a gestantes con factores de riesgo: exposición laboral a sangre humana, pareja/conviviente portador de hepatitis B, ADVP, pacientes y trabajadores en instituciones de enfermos mentales, reclusas y personal de instituciones penitenciarias, receptores de transfusiones o hemoderivados de forma repetida, viaje a zona de alta incidencia). Si es negativo se repetirá en III Trimestre.
- Serología de Enfermedad de Chagas, a toda mujer procedente de Sudamérica.
- La detección del Citomegalovirus (CMV), debería realizarse a mujeres que trabajen en unidades de cuidados intensivos neonatales, unidades de diálisis o cuidados de niños. La exposición previa no confiere una inmunidad completa a la mujer embarazada. Como la vacunación o el tratamiento no son eficaces contra el CMV y el riesgo fetal es bajo, la detección antes o durante el embarazo no tiene un coste-beneficio claro y generalmente no se recomienda para la población general.

c. Test de O'Sullivan.

En pacientes de riesgo y se debe repetir a la 24-28 semanas si es negativo.

Es un test de cribado, no diagnóstico.

<i>Tabla. Factores de riesgo para diabetes gestacional</i>
<i>Historia de diabetes en familiares de primer grado</i>
<i>Obesidad definida como IMC <math>\geq</math> 30</i>
<i>Antecedentes de intolerancia a la glucosa o diabetes gestacional, en anterior gestación</i>
<i>Antecedentes obstétricos desfavorables (abortos de repetición, muerte fetal sine causa, macrosomía fetal &gt;4 Kg, malformaciones u otro dato obstétrico o perinatal sugestivo de diabetes)</i>
<i>Perteneciente a grupo étnico con elevada prevalencia (afro-americana, indias...)</i>

El test de O'Sullivan está basado en la determinación de la glucemia en plasma venoso, 60 minutos después de la ingesta de 50 gramos de glucosa en cualquier momento del día, independientemente de la hora de la última comida.



*Figura. Frasco de glucosa para test de O'Sullivan*

Ante una prueba de O'Sullivan positiva ( $\geq 140$  mg/dl), se realizará la confirmación diagnóstica con la prueba de sobrecarga oral de glucosa (SOG) con 100 gramos. Un test de O'Sullivan  $\geq 190$  mg/dl, en plasma, es diagnóstico de Diabetes Gestacional y por tanto no es necesario realizar la sobrecarga oral de glucosa.

Para la SOG se realizan determinaciones de glucemia en plasma venoso: basal, 1, 2 y 3 horas. Se consideran valores normales de la SOG:

Basal  $< 105$  mg / dl, 1<sup>a</sup> hora  $< 190$  mg / dl, 2<sup>a</sup> hora  $< 165$  mg / dl, 3<sup>a</sup> hora  $< 145$  mg / dl.

El diagnóstico de Diabetes Gestacional, se establece cuando existen dos o más valores de la SOG iguales o mayores a los normales. Cuando hay un valor patológico (intolerancia a la glucosa), se puede repetir la SOG en tres semanas.

Una vez finalizado el embarazo, ha de reclasificarse la diabetes gestacional, para lo cual se recomienda una curva de glucemia de 2 horas con 75 gr de glucosa al finalizar el puerperio o la lactancia, según los criterios de la OMS para el diagnóstico de la diabetes en adultos.

Se registra en Historia y DSE.

**D. Pruebas complementarias.**

**a. Ecografía del primer trimestre.**

Entre la 11 a 13+6 semanas de gestación. Puede ser practicada vía abdominal o transvaginal.

<i>Objetivos de la exploración ecográfica</i>
<i>Identificar el número de embriones</i>
<i>En caso de gestación múltiple, diagnóstico de cigosidad</i>
<i>Identificación del latido cardiaco embrionario</i>
<i>Estimación de la edad de gestación. Utilizando la longitud cráneo-nalga (CRL). El error de la ecografía es de <math>\pm 1</math> semana</i>
<i>Detección y medida de la translucencia nucal (marcador de cromosopatía fetal)</i>
<i>Observación de la morfología embrionaria</i>
<i>Identificar la existencia de patología uterina y de los anejos</i>

**b. Cribado de los defectos congénitos.**

Entendemos por defecto congénito “toda anomalía del desarrollo morfológico, estructural, funcional o molecular presente al nacer (aunque pueda manifestarse más tarde), externa e interna, familiar o esporádica, hereditaria o no, única o múltiple”. OMS.



El objetivo es identificar a las gestaciones con alto riesgo de anomalías congénitas fetales y utilizar, si son aceptados por la mujer, los procedimientos de diagnóstico prenatal más adecuados. Los defectos congénitos susceptibles de cribado prenatal son:

- Anomalías estructurales.

Se basa en la exploración ecográfica del primer trimestre y en la ecografía de la 20 semana. Los niveles elevados de  $\alpha$ -fetoproteína en suero materno pueden utilizarse como indicador de defectos de anomalías estructurales especialmente defectos del cierre del tubo neural.

- Cromosomopatías.

Tiene como objetivo, seleccionar a las mujeres con un nivel de riesgo que justifique la utilización de técnicas invasivas de diagnóstico prenatal más adecuadas e indicadas en cada situación. Los nuevos métodos de cribado calculan el riesgo de cromosomopatía teniendo en cuenta: la edad de la gestante, marcador ecográfico: medida de la TN: translucencia nucal, mide el grosor del espacio sonoluscente que queda entre la piel y el tejido que rodea la columna cervical, valores  $\geq 3$  mm se consideran patológicos y su presencia es una expresión fenotípica frecuente de las trisomías (Síndrome de Down), triploidías y del síndrome de Turner y marcadores bioquímicos en sangre materna: PAPP-A: proteína plasmática asociada al embarazo y  $\beta$ -HCG: proteína sintetizada por la placenta.

El cribado combinado del primer trimestre se realiza a las gestantes con  $< 14^{\text{a}}$  semana de gestación.

La propuesta de cribado más adecuada en la actualidad es el cribado combinado del I trimestre.

<i>Tabla. Métodos de cribado</i>	
<i>Edad gestacional</i>	<i>Tipo de cribado</i>
<i>&lt;14ª semana (de elección)</i>	<p><i>Cribado combinado del primer trimestre:</i></p> <p><i>Edad materna</i></p> <p><i>Marcadores bioquímicos: PAPP-A y <math>\beta</math>-HCG</i></p> <p><i>Marcador ecográfico: medida de la translucencia nucal (TN)</i></p>
<i>15ª-18ª semanas (1ª alternativa)</i>	<p><i>Cribado bioquímico del segundo trimestre. Test doble:</i></p> <p><i>Marcadores bioquímicos: <math>\alpha</math>-FP y <math>\beta</math>-HCG</i></p> <p><i>No considera ningún marcador ecográfico</i></p> <p><i>Datación adecuada de la gestación mediante ecografía</i></p>
<i>15ª-18ª semanas (2ª alternativa)</i>	<p><i>Cribado bioquímico del segundo trimestre. Test triple:</i></p> <p><i>Marcadores bioquímicos: <math>\alpha</math>-FP, <math>\beta</math>-HCG y E3 (estriol no conjugado)</i></p> <p><i>No considera ningún marcador ecográfico</i></p> <p><i>Datación adecuada de la gestación mediante ecografía</i></p>
<i>18ª-22ª semanas</i>	<i>Ecografía de diagnóstico prenatal</i>

- Técnicas invasivas.

Permiten completar el diagnóstico de numerosas patologías fetales. Por su carácter invasivo, no están exentas de complicaciones y conlleva riesgo de interferir en la evolución de la gestación. Es esencial seleccionar las gestaciones que pueden beneficiarse de su realización. A pesar de esta selección, aproximadamente el 5 % de las gestantes recibirán la recomendación de someterse a una técnica invasiva.

Si estuviera indicada la utilización de alguna de las técnicas, se informará sobre la misma (utilidad, procedimiento, riesgos...). La mujer o pareja deben considerar previamente la posibilidad de tener que decidir la interrupción del embarazo.

El objetivo del profesional sanitario ante la mujer o pareja con un diagnóstico de anomalía cromosómica, estará dirigido a ofrecer confianza, confidencialidad y respeto a las creencias y opiniones, ayudando y apoyando en su decisión.

- Amniocentesis.

Es la extracción de líquido amniótico mediante la punción transabdominal de la cavidad uterina. Se realiza entre la semanas 14 y 17 de gestación. Se emplea especialmente para la determinación del cariotipo fetal en los casos de alto riesgo. La demora diagnóstica varía entre las 2 y 3 semanas.

Es imprescindible practicar una ecografía minuciosa previa para identificar el lugar adecuado de punción. Se punciona el abdomen en el lugar elegido y con la ayuda de un equipo ecográfico se guía, en tiempo real, la aguja.

Confirmación de la normalidad fetal mediante ecografía, tras finalizar la técnica.

Se aconsejará reposo moderado domiciliario 24-48 horas.

Si la mujer es Rh negativo, se realizará inmunoprofilaxis anti-D.

Riesgos: La amniocentesis precoz (11-14 semanas), tasa de pérdidas fetales del 2-3 %, mientras que para la amniocentesis tardía , tasa de pérdidas fetales del 0.5-1 %. La pérdidas de líquido amniótico entre el 1-2 % , que corresponde a un desgarro alto de las membranas y suele solucionarse guardando reposo.

No existen contraindicaciones absolutas, aunque la presencia de mionemas o la localización placentaria pueden dificultar o imposibilitar el procedimiento.

La gestación múltiple no es contraindicación de amniocentesis, aunque es esencial la identificación de los distintos sacos amnióticos.

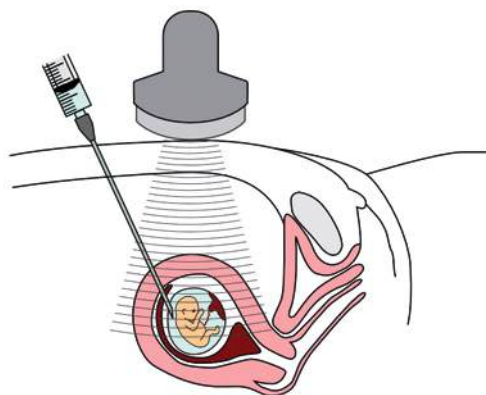


Figura. Amniocentesis

- Biopsia Corial.

Tiene como objetivo la obtención de una muestra de las vellosidades coriales, por vía transcervical entre la 8<sup>a</sup>-10<sup>a</sup> semana de gestación o vía percutánea transabdominal entre la 10<sup>a</sup>-13<sup>a</sup> semana. La elección de la vía depende de las condiciones del caso, especialmente de la ubicación de la placenta y preferencias del explorador.

Está indicada cuando la precocidad diagnóstica constituye un elemento fundamental, o cuando la muestra está destinada a técnicas de genética molecular (ADN recombinante, etc.) o enzimáticas. Esta técnica permite el cultivo de células fetales en división activa, al contrario de lo que ocurre con las células descamadas que se obtienen por amniocentesis y, si se descubre alguna anomalía, permite la terminación de la gestación en una fase relativamente temprana. El resultado está disponible en 3-5 días si se efectúa para el estudio cromosómico el "método directo de Simoni", si se opta por el cultivo son necesarias para obtener el resultado tres semanas.

El extremo de la pinza de biopsia se dirige al lugar elegido por ecografía en el seno del tejido placentario (inserción del cordón).



Una vez finalizada la técnica, se hará un control ecográfico para verificar la vitalidad embrionaria.

Se seguirán las mismas recomendaciones que para la amniocentesis: reposo moderado domiciliario 24-48 horas, pueden aparecer pequeñas molestias, escasa hemorragia.

Si Rh negativo: profilaxis anti-D.

El principal riesgo es el aborto, que sucede entre el 2-4 % (amniocentesis 0.5-1 %). La hemorragia vaginal es rara con el procedimiento transabdominal, pero aparece en el 7-10 % de las biopsias transcervicales.

Si la biopsia se realiza antes de la 9ª semana hay mayor probabilidad de aparición de anomalías oromandibulares o de anomalías reduccionales en los miembros.

Las contraindicaciones de la biopsia corial son: vía transcervical; estenosis cervical, vaginismo, infección vaginal, DIU, mioma que interfiere en el acceso o visualización inadecuada, hemorragia activa o pérdida de líquido y vía transabdominal; interferencia de miomas, intestino rodeando al útero, placenta muy alejada y no accesible y hemorragia activa.

En gestaciones gemelares valorar la localización e individualización de las placas coriales.

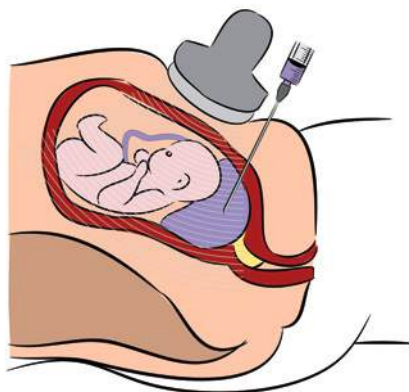


Figura. Biopsia corial

- Funiculocentesis.

La cordocentesis o funiculocentesis fue introducida por Daffos en 1983.

Se basa en la obtención de sangre fetal mediante la punción de un vaso umbilical, a través del abdomen materno, bajo control ecográfico.

Se realiza a partir de la 18<sup>a</sup>-20<sup>a</sup> semana.

Se obtiene un cariotipo rápido del feto en épocas avanzadas de la gestación.

Las indicaciones son: dudas en los resultados citogenéticos obtenidos mediante biopsia corial y/o amniocentesis, sospecha o evidencia ecográfica de malformación fetal, presencia de marcadores ecográficos de cromosomopatías, investigación del X frágil, diagnóstico de hemoglobinopatías, sospecha de infección fetal, etc.

La demora diagnóstica es de 3-4 días.

Concluida la extracción, debe controlarse ecograficamente durante unos minutos el punto de punción funicular, comprobando posible sangrado, hematoma y vitalidad fetal.

La gestante deberá permanecer en el hospital durante 6-12 horas en observación y antes de proceder al alta, se le realizará un nuevo control ecográfico y un registro cardiotocográfico.

Las complicaciones: fracasos en la obtención de sangre 3 % (depende de la experiencia del operador), tasa de pérdidas fetales entre 1-2 %.

*Tabla. Técnicas invasivas de diagnóstico prenatal*

<i>Biopsia corial</i>	<i>Amniocentesis</i>	<i>Funiculocentesis</i>
<i>Vía transcervical: 8<sup>a</sup> - 10<sup>a</sup> semana</i>	<i>14<sup>a</sup>-17<sup>a</sup> semana</i>	<i>18<sup>a</sup>-20<sup>a</sup> semana</i>
<i>Vía transabdominal: 10<sup>a</sup> - 13<sup>a</sup> semana</i>		

Enfermedades monogénicas hereditarias: Los antecedentes de la pareja permiten establecer un grupo de riesgo y por métodos de genética molecular se identifican los portadores, antes del inicio de la gestación. Así se determinan las indicaciones de las pruebas diagnósticas de la enfermedad.

E. Reforzar quimioprofilaxis con ácido fólico y yodo.

La dosis recomendada del suplemento farmacológico de Yodo es de 200 µg/día, durante embarazo y lactancia. Recomendar la ingesta de alimentos ricos en Yodo fundamentalmente lácteos y pescado y fomentar utilizar sal yodada durante embarazo y lactancia.

Ácido fólico durante los tres primeros meses del embarazo: 0.4 mg/día, sin antecedentes.

4 mg/día, antecedente de un embarazo afectado por un DTN.

Es necesario obtener más evidencias que permitan delimitar el papel del consumo de multivitamínicos con folatos, además de en la prevención de las malformaciones congénitas en relación con el riesgo de otras complicaciones como abruptio placentae y parto pretérmino.

F. Asesoramiento e información.

a. Alimentación.

La dieta debe ser completa y variada. La ganancia de peso normal al final del embarazo oscila entre 11 y 14 Kg, y tiende a ser menor cuanto mayor es el IMC previo. Se recomienda una ganancia de peso mínima durante el embarazo de 7 kg.

Recomendable:

- Si existe un aumento de peso excesivo, que los alimentos como carne o pescado, sean cocinados a la plancha, al horno, hervidos o al vapor.
- Aumentar el consumo de frutas, verduras, pan con preferencia integral, arroz, pasta y legumbres.
- Entre medio y un litro de leche al día, preferiblemente desnatada, o su equivalente en yogur o queso fresco. Las necesidades de calcio en

la mujer gestante es de 1300 mg/día, se consigue con tres raciones ricas en calcio como lácteos y derivados. Un trozo de queso o un vaso de leche contienen unos 300 mg de calcio. Los suplementos de calcio cuando se considere que el aporte por dieta es insuficiente.

- Consumo habitual de sal yodada.
- Reducir el consumo de alimentos con excesiva cantidad de grasa (mantequilla, tocino, embutidos...)
- Reducir el consumo de alimentos con mucha azúcar (pasteles, caramelos...)
- La profilaxis de la anemia ferropénica se basa en asegurar 30 mg / día de hierro durante el embarazo y 15 mg / día durante la lactancia. Dieta con alimentos ricos en hierro junto con el suplemento de hierro oral (en forma de sales ferrosas) a dosis bajas a partir de la 20ª semana de gestación a las mujeres que se presupone unas reservas adecuadas de hierro. Algunas observaciones indican que no es necesario suplementar con hierro a las mujeres sanas que mantienen una nutrición adecuada y con un estado normal de hierro.

Es preferible tomar los suplementos de hierro al acostarse o entre comidas, para favorecer su absorción y no deberían tomarse con té, leche o café.

- Recomendaciones generales para evitar el toxoplasma: la toxoplasmosis sólo se transmite al feto por vía placentaria, cuando la mujer padece la primoinfección durante la gestación. La intervención debe centrarse en evitar la primoinfección en las embarazadas seronegativas (susceptibles de padecer la infección). Recomendar medidas preventivas higiénico-sanitarias: consumir carne cocinada a más de 66 °C o congelada a 20 °C durante 24 horas, no consumir embutidos o productos elaborados con carne cruda, lavarse las manos tras manipular carne cruda, limpiar bien los utensilios de cocina, lavar bien las frutas, verduras y hortalizas, evitar tocar los gatos con las manos y alimentarlos con carne cruda o poco cocida, evitar contacto con excrementos de gatos y usar guantes en las labores de jardinería.

Al aporte energético recomendado para edad, peso, talla y actividad física se deben añadir 300 Kcal / día durante II y III trimestre del embarazo y 500 Kcal / día durante la lactancia.

La ingesta de agua recomendada durante el embarazo es de 3 l / día (líquidos y alimentos) y de 3.8 l / día durante la lactancia.

b. Higiene, vestido, calzado.

- Cuidar la higiene personal.
- Extremar la limpieza de la boca.
- Utilizar ropa cómoda y holgada. Evitar tanto los zapatos de tacón alto como los extremadamente planos.
- Medias y calcetines que causen compresión local en piernas no son aconsejables.

c. Trabajo.

Puede desempeñar su labor habitual siempre que no cause fatiga física o psíquica excesiva hasta el octavo mes de gestación que debe reducir la actividad física. No es aconsejable que esté expuesta a radiaciones o maneje productos tóxicos.

d. Deportes.

Se aconseja el paseo, la natación y los ejercicios aprendidos en los cursos de educación maternal. No se recomiendan los deportes de riesgo, violencia, de competición o que causen fatiga.

e. Viajes.

No es aconsejable viajar a lugares con escasos servicios sanitarios. Al final de la gestación evitar los viajes largos. No están contraindicados los viajes en avión.

No permanecer sentada durante mucho tiempo durante los viajes en coche o avión, por el riesgo de estasis venosa y posible tromboembolismo. Recomendado parar cada 2 horas, 10 minutos.

Ponerse el cinturón de seguridad pero por debajo del abdomen.

Puede ser útil llevar una copia de su historia clínica, sobre todo si se viaja a una distancia significativa.

f. Relaciones sexuales.

No es necesario modificar o interrumpir los hábitos sexuales, adoptar posiciones que resulten cómodas.

Se deben evitar las relaciones sexuales cuando exista hemorragia genital, amenaza de parto pretérmino o rotura de la bolsa de las aguas.

g. Cambios esperados.

- Más sensible y emotiva, en ocasiones cansada y fatigada.
- Las mamas aumentan de tamaño, el pezón más sensible y puede aparecer leche antes de terminar el embarazo. No es aconsejable la manipulación del pezón.
- Náuseas y vómitos sobre todo por la mañana generalmente durante los tres primeros meses, resulta útil ingerir pequeñas cantidades de comida con frecuencia y se le indica a la embarazada que se deje unas galletas en la mesilla de noche para que pueda tomárselas antes de levantarse.
- Los ardores frecuentes debido a la relajación del esfínter esofágico.
- Estreñimiento y hemorroides, frecuentes. Dieta rica en fibra y líquidos. No tomar laxantes sin consultar.
- Evitar permanecer sentada durante mucho tiempo.
- Frecuentes las varices sobre todo al final de la gestación. Aconsejable usar medias elásticas hasta la cintura.

- Los dolores de espalda aparecen principalmente al final del embarazo.
- Durante el embarazo aumenta la necesidad frecuente de orinar, durante los tres primeros meses porque el útero a medida que crece ejerce presión sobre la vejiga, mejorará en el segundo trimestre a medida que el útero sobrepasa la pelvis y puede volver a aparecer en el tercer trimestre cuando la cabeza presiona contra la vejiga. Si la embarazada presenta dolor al orinar, hay que descartar una infección de orina.

h. Dolor en el ligamento redondo.

Con frecuencia las embarazadas notan un dolor agudo debido a un espasmo del ligamento redondo, asociado con los movimientos, más frecuente notarlo en el lado derecho. Puede aliviarse mediante calor local. Evitar movimientos bruscos, levantarse y sentarse gradualmente.

i. Síncope.

Al estar demasiado tiempo de pie se corre el riesgo de acumular demasiada sangre en las venas de las piernas, para evitarlo llevar medias de compresión y hacer ejercicios con las pantorrillas para aumentar el retorno venoso.

Al final del embarazo pueden tener problemas con la hipotensión supina al realizar una exploración o una ecografía, debido a la compresión sobre la vena cava. Se corrige colocando a la gestante decúbito lateral izquierdo, con una almohada que haga cuña bajo la cadera izquierda.

### 3.2. Consultas prenatales sucesivas

La frecuencia de las consultas sucesivas dependerá de las necesidades individuales de cada mujer y los factores de riesgo asociados. La mujer con complicaciones médicas u obstétricas del embarazo requerirá una vigilancia más estricta, determinado por la naturaleza y gravedad del problema.

Se acompaña de mejores resultados perinatales la realización entre 7 y 10 consultas durante el embarazo. El número ideal de consultas es difícil de establecer pero se acepta que con menos de 5-6 visitas, es difícil considerar que un embarazo está bien controlado. Según la OMS se considera embarazo mal controlado si acude a la 1ª visita después de la 20ª semanas.

Una mujer con un embarazo que evoluciona sin complicaciones, acudirá a la consulta con la siguiente periodicidad:

<i>Periodicidad</i>	
<i>Hasta semana 36</i>	<i>Cada 4 - 6 semanas</i>
<i>37 - 40 semanas</i>	<i>Cada 1 - 2 semanas</i>
<i>Después de la 40 semana</i>	<i>1 - 3 veces/semana</i>

La gestación es un proceso dinámico por lo que en cada consulta prenatal se valorará la evolución del embarazo, considerando los factores de riesgo que vayan surgiendo a lo largo de éste y actualizando la identificación del riesgo prenatal.

Las actividades que se realizan durante las visitas son:

- A. Actualizar historia.
- B. Identificación del riesgo.
- C. Acciones formativas.
- D. Peso, tensión arterial y edemas.
- E. Valorar la altura del fondo uterino.

En cada consulta a partir de la 16ª-20ª semanas de gestación: con una cinta métrica se toma la distancia que existe entre el borde superior del pubis y el fondo uterino, delimitado con el borde cubital de una mano. La vejiga urinaria debe estar completamente vacía.



Esta distancia debe aumentar 4 cm cada mes de embarazo y alcanzar 32 cm de promedio en la embarazada a término.



Figura. Medición de la altura uterina

Existen diversos factores que pueden ser causa de error (obesidad, cantidad de líquido amniótico, etc), sin embargo su valoración continuada puede orientar hacia diversos trastornos, como retraso del crecimiento intrauterino, polihidramnios, etc.

<i>Valoración continuada</i>	
<i>20 semanas</i>	<i>2 - 3 traveses de dedo bajo el ombligo</i>
<i>24 semanas</i>	<i>A nivel del ombligo</i>
<i>28 semanas</i>	<i>2 - 3 traveses de dedo sobre el ombligo</i>
<i>32 semanas</i>	<i>A medio camino entre el ombligo y el apéndice xifoides</i>
<i>36 semanas</i>	<i>En el extremo distal del apéndice xifoides</i>

Al encajarse la presentación, desciende un poco. Debe abandonarse la referencia al tamaño uterino con respecto al ombligo, ya que éste es móvil y su distancia desde la sínfisis del pubis presenta grandes variaciones individuales.

#### F. Auscultación fetal.

En cada consulta, a partir de la 16ª-20ª semanas de gestación. Debe ser un latido rítmico y con una frecuencia entre 120-160 latidos por minuto.

Auscultación indirecta (método clásico), mediante un estetoscopio de Pinard, se cuentan los latidos aplicando un extremo sobre el abdomen de la gestante, en la parte que corresponde al dorso fetal y el otro directamente sobre el pabellón auricular. La detección de los latidos cardiacos con este método es factible a partir de la 25 semana de gestación.

Auscultación con un aparato de efecto Doppler, es de interés distinguir los latidos percibidos: materno a una frecuencia de 60-70 lpm; placentario, con un ritmo embriocárdico cercano a 140 lpm, multifocal y con un tono soplante; y cardiaco fetal, a la misma frecuencia que el placentario, monofocal y con un tono más rudo y definido.



*Figura. Auscultación latido fetal con aparato ultrasonido*

#### G. Movimientos fetales.

En cada consulta a partir de la 22ª semana de gestación. El recuento materno de los movimientos fetales entre las semanas 26ª y 32ª, en general se acepta que la percepción de menos de 3 movimientos fetales por hora durante 2 horas consecutivas exigiría una evaluación del estado fetal y la realización de un test basal. El resultado determinará la conducta a seguir.

#### H. Maniobras de Leopold.

En cada consulta a partir de la 28ª semana de gestación.

Son las palpaciones abdominales para determinar la presentación, situación y posición del feto. Descritas en 1894 por Christian Leopold y Spodin.

La paciente se coloca en posición dorsal, las tres primeras maniobras se realizan de frente a la paciente y frente a sus pies en la cuarta.

Se distinguen cuatro conceptos: actitud fetal (relación que guardan entre sí las distintas partes del feto, en condiciones normales la actitud es la de flexión), situación fetal (relación entre el eje longitudinal del feto y el eje longitudinal del útero: longitudinal, transversa y oblicua), presentación fetal (la parte del feto que está en contacto con el estrecho superior de la pelvis materna: cefálica, nalgas; simples o puras, completa o de nalgas y pies, hombro, pies; completa o incompleta), posición fetal (relación que guarda entre sí el dorso del feto con la pelvis materna, cuatro variedades: derecha, izquierda, anterior y posterior).

Tal y como indica Scott, cada maniobra permite responder a una pregunta:

a. Primera maniobra.

Responde a la pregunta: ¿qué parte fetal ocupa el fondo uterino?. Se palpa la altura del fondo uterino con los bordes cubitales de ambas manos, identificando así el polo fetal: cabeza (dura y redondeada), nalgas (blanda e irregular), transversa ( no se palpan polos).

b. Segunda maniobra.

Responde a la pregunta: ¿en qué lado está el dorso?. En la misma posición y con ambas manos extendidas se palpan los costados de la mujer. Habitualmente en un lado se percibe una superficie plana continua que corresponde al dorso fetal y en el otro se notan pequeños abultamientos, en ocasiones móviles que corresponden a los miembros del feto. Por tanto con esta maniobra se puede diagnosticar una situación longitudinal y la variedad de posición izquierda o derecha del feto.

En una situación transversa, una mano palpa una masa dura y regular que corresponde a la cabeza fetal y la otra una masa irregular no tan dura, que corresponde a las nalgas.

c. Tercera maniobra.

Responde a la pregunta: ¿qué parte se sitúa sobre el estrecho inferior de la pelvis?. En la misma posición. Con una mano, entre el pulgar y los restantes dedos, se intenta abarcar la presentación fetal inmediatamente por encima de la sínfisis púbica, imprimiéndole desplazamientos laterales: presentación cefálica (dura, regular, que golpea los dedos en los movimientos laterales), presentación de nalgas (blanda, voluminosa e irregular). Al mismo tiempo la facilidad de desplazamiento lateral o su dificultad, orientan al grado de descenso (encajamiento) de la presentación en el canal del parto.

d. Cuarta maniobra.

Se mira hacia los pies de la paciente. Se introducen las puntas de los dedos de ambas manos lateralmente entre la presentación y los huesos de la pelvis, con las palmas vueltas hacia la superficie del abdomen. Con esta maniobra se puede reconocer la presentación: si la parte presentada es la cabeza, con un poco de experiencia se aprecian la frente y el occipucio, el grado de flexión e indirectamente la posición fetal. También el grado de encajamiento de la presentación en la pelvis y ascendiendo en la palpación se podrá apreciar la depresión entre la cabeza y hombro anterior del feto (signo del hachazo).

Si al efectuar esta maniobra no se aprecia polo alguno en contacto con la pelvis se diagnosticará situación transversa.



*Figura. Palpación abdominal*

## I. Ecografías.

La recomendación es realizar durante un embarazo de curso normal tres exploraciones ecográficas. La mujer debe recibir información sobre la modalidad y objetivos de la exploración ecográfica que se realiza en cada momento del embarazo.

<i>Tabla. Ecografías en el embarazo</i>		
	<i>Edad gestacional</i>	<i>Modalidad</i>
<i>Primera Ecografía</i>	<i>12ª semana (11 a 13+6)</i>	<i>Ecografía del I trimestre</i>
<i>Segunda ecografía</i>	<i>20ª semana (18 a 21+6)</i>	<i>Ecografía del II trimestre</i>
<i>Tercera ecografía</i>	<i>32ª semana (32 a 34+6)</i>	<i>Ecografía del III trimestre</i>

<i>Tabla. Ecografía del II trimestre: 18ª-22ª semanas</i>	
<i>Objetivos</i>	<ol style="list-style-type: none"><li><i>1. Diagnóstico de anomalías estructurales y marcadores de cromosomopatías</i></li><li><i>2. Si no se ha realizado la ecografía del I trimestre, incluye sus objetivos</i></li></ol>

<i>Tabla. Ecografía del III trimestre: 32ª-36ª semanas</i>	
<i>Objetivos</i>	<ol style="list-style-type: none"><li><i>1. Identificar la vitalidad y estática fetal</i></li><li><i>2. Estimar el crecimiento fetal</i></li><li><i>3. Diagnóstico de anomalías de la localización placentaria (placenta previa)</i></li><li><i>4. Diagnosticar anomalías del volumen del líquido amniótico</i></li><li><i>5. En casos indicados, estudios de flujo fetoplacentario</i></li></ol>

J. Pruebas de laboratorio.

Se realizará de forma específica:

- a. Hemograma (hemoglobina y hematocrito).

En I y II trimestre de embarazo.

- b. Coombs indirecto.

Si la mujer es Rh negativo y el test de Coombs es negativo, debe repetirse en la 28ª semana de gestación y si sigue siendo negativo, administrar inmunoprofilaxis anti-D.

- c. Cribado de diabetes.

Durante el II trimestre del embarazo (24-28 semanas), a todas las gestantes no diagnosticadas previamente, presenten o no factores de riesgo. Durante el III trimestre si no se le ha realizado previamente. Cuando se establece el diagnóstico de macrosomía fetal o polihidramnios se obviarán la prueba del cribado y se realizará la prueba de sobrecarga oral de glucosa.

- d. Analítica básica de orina (proteinuria) y Urocultivo.

En II y III trimestre de embarazo.

- e. Sífilis (VDRL-RPR) y Hepatitis B (HbsAg).

En el III trimestre si el cribado inicial fue negativo y pertenece a un grupo de riesgo.

<i>Tabla. Factores de riesgo. Sífilis</i>
<i>Prostitución</i>
<i>Síndrome de inmunosupresión</i>
<i>Toxicomanías</i>
<i>Presencia de otras ETS incluyendo VIH</i>
<i>Contacto con personas con sífilis activa</i>

f. VIH.

Repetir en III trimestre a todas las gestantes para identificar seroconversión.

g. Cultivo del estreptococo agalactiae del grupo B.

Entre la 35-37 semana, excepto si se ha aislado previamente en orina (no se realiza porque ya se considera positivo).

Tomando una muestra de la región vagino-rectal de la embarazada para cultivo en Medio Granada para identificar el estreptococo B, investigado y desarrollado por el Microbiólogo andaluz Dr. de la Rosa, del Hospital Virgen de las Nieves de Granada, de ahí su nombre.

En 1998 la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) y la Sociedad Española de Neonatología, publicaron un documento de consenso avalado, además, por la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica y por la Sociedad Española de Quimioterapia. Este documento de consenso recomienda: identificar durante el III trimestre a las embarazadas portadoras del estreptococo B y tratar intraparto a las portadoras.

La infección durante o tras el parto del feto por Estreptococo del grupo B, es causa principal de infección generalizada y muy grave del Recién Nacido (RN): de 1 a 3 RN de cada 1000 nacidos vivos, con una mortalidad del 10 al 50 %. La madre tiene más riesgo de infección en el puerperio.

h. Cribado de toxoplasmosis.

No cumple los criterios necesarios para considerarlo eficaz. En gestantes no inmunes se deben recomendar medidas preventivas.

i. Educación maternal.

Desde la consulta de control prenatal se ofertará a la gestante para que asista a clases de educación maternal grupal, con el especialista en enfermería obstétrico-ginecológica (matrona) alrededor de la 28ª semanas.

Son clases en un espacio y con material adecuado, donde se promueve una dinámica participativa, con una duración entre 1 hora y 30 minutos a 2 horas y consta de:

- Parte práctica: Entrenamiento en técnicas de relajación, respiración y ejercicio.
- Parte teórica: Algunos de los temas a tratar entre otros son:
  - Información sobre el proceso del embarazo, parto, puerperio y cuidados del recién nacido.
  - Información sobre analgesia en el parto.
  - Fomento de lactancia materna.
  - Reforzar el protagonismo de la pareja en todo el proceso. Facilitar el acceso de la pareja a las sesiones.
  - Si es posible, visita al área de hospitalización.
  - Facilitar la expresión de dudas y temores.

## 4. Evaluación anteparto

Existen diversos métodos de control del bienestar fetal anteparto.

### 4.1. Movimientos fetales

Es simple, económico y se puede aplicar a todas las gestantes. La técnica es sencilla, la mujer tras la ingesta de algún alimento se coloca decúbito lateral izquierdo y cuenta el número de movimientos fetales durante una hora, si es inferior a 3, continuará otra hora, si tiene menos de 3 por hora, en dos horas consecutivas la prueba se considerará no satisfactoria, en tal caso hay que poner en marcha otros estudios como el test no estresante.



## 4.2. Monitorización cardiotocográfica

Consiste en el registro simultáneo de la actividad cardíaca fetal y la actividad uterina, mediante la cardiotocografía electrónica.



*Figura. Monitor cardiotocográfico*

### A. Métodos basales, denominados también no estresantes.

Introducida por Lee en 1975 se ha convertido por su comodidad, inocuidad y facilidad en una prueba esencial para el estudio del estado fetal intraútero. Consiste en el estudio de la respuesta de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) a los movimientos fetales o a la actividad uterina anteparto.

No hay evidencia científica que justifique la necesidad de utilizar estudios del bienestar fetal anteparto antes de la 40ª semana. Podría ser aconsejable un control del estado fetal anteparto en el transcurso del III trimestre, realización opcional de un test basal (monitorización cardiotocográfica no estresante) a partir de la 40ª semana. Realmente no hay evidencia científica que demuestre que el realizar de forma rutinaria en las gestaciones de bajo riesgo un test basal, tiene efecto significativo sobre la morbi-mortalidad perinatal.

a. Línea de base.

Representa la FCF media. Su frecuencia normal oscila entre 110-160 latidos por minuto.

Las alteraciones en la FCF basal son:

- Taquicardia, se define como frecuencia cardiaca fetal basal por encima de 160 lpm.

<i>Taquicardia basal FCF &gt; 160 lpm</i>	
<i>Leve</i>	<i>160 lpm</i>
<i>Moderada</i>	<i>160-180 lpm</i>
<i>Grave</i>	<i>&gt;180 lpm</i>

- Bradicardia, se define como frecuencia cardiaca fetal basal inferior a 110 lpm.

<i>Bradicardia basal FCF &lt; 110 lpm</i>	
<i>Leve</i>	<i>110-100 lpm</i>
<i>Moderada</i>	<i>80-90 lpm</i>
<i>Grave</i>	<i>&lt;80 lpm</i>

b. Variabilidad.

Las oscilaciones en la FCF que ocurren al integrar como frecuencias los intervalos entre latido y latido. Se considera que existen dos tipos de variabilidad: a corto plazo (variabilidad latido a latido producida por la variabilidad normal de los intervalos en el ciclo eléctrico cardiaco) y la variabilidad a largo plazo (la ondulación en el trazado de la FCF con una frecuencia de 3-5 ciclos por minuto).

Existe una causa fisiológica de disminución de la variabilidad, en periodos de sueño (variabilidad disminuida) y vigilia (variabilidad normal). Estos ciclos pueden durar 20-30 minutos.

<i>Variabilidad</i>	<i>Ritmo</i>	<i>Amplitud</i>
<i>Normal</i>	<i>Ondulatorio</i>	<i>5-25 l/m</i>
<i>Aumentada</i>	<i>Saltatorio</i>	<i>&gt;25 l/m</i> <i>Buena adaptación fetal, pero puede llegar al agotamiento</i>
<i>Disminuida</i>	<i>Comprimido</i>	<i>5 l/m.</i> <i>No es patológico</i>
	<i>Silente</i>	<i>&lt; 5 l/m. Adaptación fetal disminuida funcionalmente (sueño, hipoxia fetal, hipoglucemia materna)</i>
	<i>Sinusoidal</i>	<i>2-5 l/m</i> <i>Es patológico (premortal)</i>

c. Reactividad.

Son las alteraciones periódicas de la FCF, se definen como alteraciones transitorias de la FCF, por encima (aceleraciones) o por debajo (desaceleraciones) de la línea de frecuencia cardiaca fetal basal.

d. Desaceleraciones o retardos de la frecuencia cardiaca fetal.

Aparecen en relación con la contracción uterina, son las alteraciones del registro de FCF que merecen estudiar más detalladamente. Para poder ser considerada como tal, la diferencia entre la línea base y el momento en que la desaceleración es máxima, debe ser al menos de 20 lpm, además para ser consideradas deben presentarse en varias contracciones (alteración periódica). Existen tres tipos de desaceleración:

- Desaceleración precoz: el patrón de la FCF refleja casi como en un espejo la forma de la contracción uterina, el inicio de la desaceleración coincide con el inicio de la contracción y el final de la primera con el de la segunda. No se ha demostrado que tengan significado patológico, la causa parece ser el aumento de la tensión intracraneal que se produce durante la contracción por compresión de la cabeza fetal.

- **Desaceleración tardía:** es como una imagen especular de la contracción pero la desaceleración se inicia 15 segundos más tarde que el inicio de la contracción y se prolonga más allá del final de dicha contracción. No suelen ir precedidas ni seguidas de aceleraciones.

Si las contracciones son muy frecuentes, puede aparecer una bradicardia fetal persistente. Aparte del número y amplitud, las dos características que señalan un empeoramiento de la hipoxia son aparición de taquicardia basal progresiva y la pérdida de variabilidad latido a latido.

La desaceleración tardía traduce una disminución del aporte de oxígeno al feto, se debe a una insuficiencia uteroplacentaria. Tienen un claro significado patológico.

- **Desaceleración variable:** difiere de la precoz y la tardía, tanto en el inicio en relación a la contracción, forma, amplitud y duración. Son variables de una a otra. No reflejan de modo especular la contracción.

En general, la caída de la FCF en las desaceleraciones precoces y tardías, no suele sobrepasar los 120 lpm, en las desaceleraciones variables el límite inferior puede ser ampliamente sobrepasado. Las desaceleraciones variables se diferencian también de las tardías por su principio y final, son más bruscos y frecuentemente van precedidas y seguidas de una aceleración transitoria.

Es el patrón de FCF anormal, más frecuente.

Según se muestra en la Figura que corresponde a un trazado de registro cardiotocográfico: el nº 1 correspondería a la línea de base, el 2 a las aceleraciones, el 3 a la variabilidad, el 4 a desaceleración y el 5 a las contracciones.

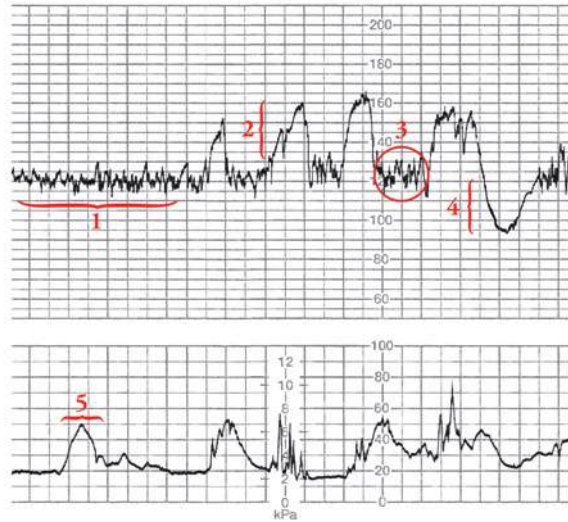


Figura. Trazado de registro cardiotocográfico

*Tabla. Clasificación de la ctg (cardiotocografía) en función de la frecuencia cardíaca fetal*

<i>Clasificación</i>	<i>Frecuencia cardíaca (l/m)</i>	<i>Variabilidad (l/m)</i>	<i>Desaceleraciones</i>	<i>Aceleraciones</i>
<i>Ctg tranquilizador</i>	<i>110-160 l/m</i>	<i>≥5</i>	<i>Ninguna</i>	<i>Presentes</i>
<i>Ctg no tranquilizador</i>	<i>100-109 l/m 161-180 l/m</i>	<i>&lt;5 durante 40-90 minutos</i>	<i>* Deceleraciones variables típicas con más del 50 % de contracciones (durante unos 90 minutos) * Deceleración prolongada única (de hasta 3 minutos)</i>	<i>* La ausencia de aceleraciones transitorias en un registro, por otra parte normal, tiene un significado incierto</i>
<i>Ctg anormal</i>	<i>&lt;100 l/m &gt;180 l/m Patrón sinusoidal ≥10 minutos</i>	<i>&lt;5 durante más de 90 minutos</i>	<i>* Deceleraciones variables atípicas con más del 50 % de las contracciones o desaceleraciones tardías (DIPII), ambas durante más de 30 minutos * Deceleración prolongada única de &gt;3 minutos</i>	
<i>Ctg preterminal</i>		<i>Ausencia total de variabilidad y reactividad</i>	<i>Con o sin desaceleraciones o bradicardia</i>	

<i>Tabla. Definición de las categorías del registro cardiotocográfico</i>	
<i>Registro normal</i>	<i>Registro de la FCF con los 4 criterios de lectura clasificados como tranquilizadores</i>
<i>Registro sospechoso</i>	<i>Registro de la FCF con 1 criterio clasificado como no tranquilizador y el resto tranquilizadores</i>
<i>Registro patológico</i>	<i>Registro de la FCF con 2 o más criterios no tranquilizadores o 1 o más clasificado como anormal</i>

El cardiotocógrafo debe tener correctamente establecida la fecha y la hora.

El registro debe estar correctamente identificado con el nombre de la mujer y la fecha.

#### B. Prueba de oxitocina (prueba de Pose).

Descrita por Pose en 1969. Consiste en la investigación del comportamiento de la FCF al inducir contracciones uterinas mediante la administración pauta de oxitocina. Debe utilizarse cuando la monitorización no estresante ofrezca resultados prepatológicos o dudosos.

Se considera concluida al lograr 3-4 contracciones en 10 minutos, de 40-60 segundos de duración o la aparición de una desaceleración tardía.

La prueba es negativa (las características de la FCF no se modifican), positiva (desaceleraciones tardías asociadas con más de la mitad de contracciones), prepatológica (desaceleraciones en menos de la mitad de las contracciones), dudosa (desaceleraciones precoces o variables o se produce una hiperestimulación).

El resultado va a determinar la conducta a seguir.

### 4.3. Perfil biofísico

Incorpora una ecografía en tiempo real al registro basal. El objetivo es detectar la existencia de compromiso fetal en un momento lo suficientemente precoz como para poder evitar la muerte o la aparición de secuelas permanentes.

Manning desarrolló un perfil biofísico fetal que puntúa la presencia o ausencia de cinco parámetros ecográficos básicos: movimientos respiratorios fetales, movimientos corporales fetales, tono fetal, reactividad fetal, líquido amniótico. Una puntuación de 8 o mayor es indicativa de bienestar fetal.

<i>Tabla. Perfil biofísico de Manning</i>		
<i>Parámetro</i>	<i>Normal (2 puntos)</i>	<i>Anormal (0 puntos)</i>
<i>Movimientos respiratorios fetales</i>	<i>Al menos un episodio de 30 seg durante 30 min de observación</i>	<i>Ausencia o duración &lt;30 seg.</i>
<i>Movimientos corporales fetales.</i>	<i>Al menos 3 movimientos (cuerpo/miembros) en 30 seg</i>	<i>Menos de 3</i>
<i>Tono fetal</i>	<i>Al menos un episodio de extensión/flexión (miembro o tronco)</i>	<i>&gt;25 l/m Buena adaptación fetal, pero puede llegar al agotamiento</i>
<i>Reactividad fetal</i>	<i>Al menos 2 episodios de aceleraciones asociadas a movimientos fetales durante 20 minutos</i>	<i>Menos de dos aceleraciones</i>
<i>Líquido amniótico</i>	<i>Al menos una bolsa de más de 2 cm</i>	<i>Menos de 2 cm</i>



#### 4.4. Utilización del Doppler en obstetricia

Es muy útil para la investigación de la circulación uteroplacentaria y sus alteraciones. Permite un estudio hemodinámico del feto y de la circulación uteroplacentaria y completa el estudio biométrico y morfológico.

En los fetos con hipoxia crónica, se pueden detectar alteraciones compensatorias en el flujo cerebral y umbilical, disminuyen las resistencias vasculares intracraneales, coronarias y suprarrenales con aumento de las resistencias en el resto del territorio fetal.

También sus aplicaciones en Ginecología referentes al diagnóstico diferencial de masas anexiales y patología endometrial.

### 5. Exploración anteparto

La exploración debe ser completa: toma de constantes (pulso,  $t^a$  y TA), maniobras de Leopold, altura uterina y auscultación fetal o monitorización fetal no estresante.

En ausencia de metrorragia, se efectuará un tacto vaginal que nos informa de las características del cuello uterino (dilatación, borramiento, consistencia, posición) así como de la altura de la presentación respecto a la pelvis (planos de Hodge). Nos informará también de las características morfológicas de la pelvis ósea y del canal blando del parto. Nos permitirá confirmar la integridad de la “bolsa de las aguas”.

El grado de dilatación cervical se mide en centímetros (0-10), el borramiento del cuello en porcentaje sobre el resto del canal que permanece o directamente determinando la longitud en centímetros entre el orificio cervical interno y externo.

La técnica de la Amnioscopia, fue introducida por Saling en 1961 su finalidad es la observación del líquido amniótico a través del canal cervical. La técnica es sencilla y consiste en introducir a través del cuello, un amnioscopio del tamaño adecuado, luego se retirará el mandril y se acoplará un sistema de iluminación que permite la observación de las membranas. El líquido normal es transparente y claro u opalescente.

## 6. Inmunización en el embarazo

En la consulta preconcepcional debería ser evaluado el cumplimiento del calendario vacunal a todas las mujeres, previo al inicio de la gestación.

### 6.1. Las vacunas con virus vivos o atenuados

Las vacunas con virus vivos o atenuados están contraindicadas y no deben ser administradas durante la gestación: sarampión, rubeola, parotiditis, varicela, poliomielitis (tipo Sabin). Tras la vacunación debe transcurrir un período mínimo de 4 semanas antes de iniciar su embarazo.

### 6.2. Las vacunas con virus inactivados, las vacunas bacterianas y los toxoides

Las vacunas con virus inactivados, las vacunas bacterianas y los toxoides, pueden ser utilizados con seguridad durante embarazo y lactancia: difteria, tétanos, cólera, meningococo, neumococo, hepatitis A, hepatitis B, rabia, poliomielitis (tipo Salk).

### 6.3. La vacunación frente a Influenza y gripe H1N1

La vacunación frente a Influenza y gripe H1N1 debe ser ofertada a todas las gestantes susceptibles de contagio, durante los periodos estacionales.

## 7. Clasificación de los fármacos para su uso durante el embarazo

### 7.1. Clasificación de riesgo reproductivo (FDA)

Clase A:

Los estudios controlados en mujeres no demuestran riesgo para el feto en el primer trimestre (no existe riesgo evidente en los trimestres posteriores) y la posibilidad de lesión fetal parece remota.

#### Clase B:

En estudios con animales no indican riesgo para el feto, pero no existen estudios controlados sobre mujeres embarazadas o estudios de reproducción con animales han demostrado efectos adversos que no están confirmados en estudios controlados en gestantes en el primer trimestre (y no existe riesgo evidente en los trimestres posteriores).

#### Clase C:

Estudios en animales han demostrado efectos adversos en el feto (teratogénico) y no existen estudios controlados en mujeres. Los fármacos deben administrarse sólo si el beneficio potencial justifica el riesgo potencial para el feto.

#### Clase D:

Existe evidencia positiva de riesgo para el feto humano, pero se acepta el empleo en mujeres embarazadas a pesar del riesgo (si es necesario en una situación de riesgo vital o enfermedad grave en que no pueden prescribirse fármacos más seguros o éstos resultan ineficaces).

#### Clase X:

Estudios en animales o humanos han demostrado alteraciones fetales o existe evidencia de riesgo fetal basándose en la experiencia humana, o ambas, y el riesgo de su uso en embarazadas sobrepasa claramente cualquier posible beneficio. El fármaco está contraindicado en mujeres que estén o pudieran estar embarazadas.

Los fármacos incluidos en las dos primeras categorías pueden ser administrados durante la gestación (clase A y B). Los de clase C y D cuando los beneficios potenciales justifiquen los posibles riesgos para el feto (clase D, grave enfermedad materna sin alternativas terapéuticas). Los fármacos del grupo X no deben utilizarse nunca.

## 7.2. Recomendaciones para la utilización de fármacos durante el embarazo

- A. Considerar la posibilidad de embarazo en toda mujer en edad fértil.
- B. Revalorar los posibles tratamientos activos cuando se conoce un nuevo embarazo.
- C. Prescribir únicamente aquellos medicamentos necesarios.
- D. Combatir la automedicación.
- E. Desconfiar de la inocuidad de cualquier fármaco.
- F. Evitar la prescripción de medicamentos con múltiples principios activos en su composición.
- G. Valorar el índice entre riesgo y beneficio, estableciendo claramente la necesidad de tratar la enfermedad, dado que su no tratamiento puede ser tan perjudicial para el feto como la administración de ciertos fármacos.
- H. Utilizar preferentemente aquellos medicamentos de los que se disponga mayor experiencia clínica y sean más seguros.
- I. Evitar el uso de fármacos de reciente comercialización.
- J. Utilizar la menor dosis terapéutica eficaz y durante el menor tiempo posible.
- K. Considerar los cambios en la farmacocinética de los fármacos que aparecen durante el embarazo y tras el parto.
- L. Asumir que las características farmacocinéticas y farmacodinámicas del feto no tienen por qué coincidir con las de la madre.

# Capítulo 5. Patología obstétrica general durante el embarazo

*Francisco Javier Riesco González, Juan Antonio Arroyo Molina, Carmen Rivero Gutiérrez.*

## 1. Aborto espontáneo

### 1.1. Definición

#### A. Aborto

Expulsión o extracción de su madre de un embrión o de un feto de menos de 500 gramos de peso (aproximadamente 22 semanas completas de embarazo) o de otro producto de gestación de cualquier peso o edad gestacional absolutamente no viable (por ejemplo, huevo no embrionado, mola hidatidiforme, etc), independientemente de si hay o no evidencia de vida o si el aborto fue espontáneo o provocado.

Esta definición debe tener en cuenta que en ocasiones el recién nacido que presenta al nacer un peso <500 gramos puede ser reanimado y sobrevivir. Si el recién nacido ingresa en la unidad neonatal y fallece posteriormente, su caso debe registrarse como mortalidad neonatal con independencia de que el peso haya sido inferior a 500 gramos.

### 1.2. Clasificación

#### A. Aborto precoz.

Es el que ocurre antes de las 12 semanas.

En este grupo se puede incluir.

- a. Aborto bioquímico, preimplantacional o preclínico: el que acontece desde antes de que el blastocisto se implante, hasta la primera manifestación clínica o la identificación ecográfica del saco ovular (cuatro o cinco semanas de gestación). En muchas ocasiones ocurren antes de la llegada del periodo menstrual, por lo que el diagnóstico solo se puede confirmar mediante la determinación de la  $\beta$ -hCG.

- b. Aborto tardío, es el que tiene lugar con 12 o más semanas de gestación.

### 1.3. Epidemiología

El aborto espontáneo clínico se produce entre el 10-20 % de los embarazos. La mayoría son preclínicos (60 %) y, por lo general, el 85 % tienen lugar antes de la 12ª semana de embarazo.

Si una gestación llega a la 7ª semana con una ecografía normal, la probabilidad de aborto espontáneo es muy baja, inferior al 5 % de todos los abortos.

El riesgo de aborto espontáneo aumenta con la edad materna.

Las mujeres que ya han tenido un aborto tienen más posibilidades de abortar en un segundo intento (16 %) y las que han tenido dos abortos tienen mayores probabilidades de tener un tercero (25 %). A pesar de todo, una paciente que haya tenido tres abortos, aun tiene una posibilidad del 55 % de tener un cuarto embarazo con éxito.

### 1.4. Formas clínicas del aborto espontáneo

#### A. Aborto espontáneo.

Sintomatología más frecuente es el sangrado vaginal y el dolor hipogástrico en el contexto de una historia de amenorrea.

#### B. Amenaza de aborto.

El síntoma más habitual es el sangrado vaginal casi siempre indoloro o acompañado de un leve dolor hipogástrico.

El sangrado durante el primer trimestre complica casi al 25 % de las gestaciones.

El examen clínico:

- a. Cérvix cerrado.
- b. Tamaño uterino apropiado para la edad gestacional.

c. Actividad cardíaca fetal es detectable por ecografía o examen Doppler si la gestación es lo suficientemente avanzada.

El 90-96 % de las gestaciones con actividad cardíaca fetal y sangrado vaginal entre las 7- 1 semanas van a ser evolutivas y cuanto mayor es la edad gestacional, mayor es la tasa de éxitos.

Una reciente revisión sistemática que incluye 14 estudios, señala que la amenaza de aborto durante el primer trimestre se asocia, en comparación con las gestaciones que no han presentado sangrado durante el primer trimestre, con un aumento significativo de hemorragia anteparto (por placenta previa o de causa desconocida), de rotura prematura de membranas pretermo, crecimiento intrauterino retardado, mortalidad perinatal y recién nacidos de bajo peso.

C. Aborto en curso, inevitable o inminente.

El aborto es inminente, el sangrado y el dolor aumentan y el cérvix se dilata (orificio cervical interno >8 mm). Pueden visualizarse restos ovulares a través del orificio cervical o en vagina si la expulsión del producto ya se ha iniciado.

D. Aborto incompleto.

Expulsión parcial de los productos de la concepción, el orificio cervical aparece abierto, pudiéndose visualizar tejido gestacional en vagina o asomando por el cérvix, con un tamaño uterino menor que el esperado para la edad gestacional.

El diagnóstico ecográfico no siempre es fácil, y se suele utilizar un grosor de la línea media uterina  $\geq 15$  mm, medida con sonda vaginal.

E. Aborto completo.

Expulsión completa del tejido embrionario. Ocurre en aproximadamente un tercio de los casos. Se manifiesta por la desaparición del dolor y del sangrado activo, un útero de tamaño normal y bien contraído con cérvix cerrado. Diagnóstico: grosor de la línea media uterina <15 mm.

#### F. Aborto retenido.

Muerte “in útero” del embrión o feto antes de las 22 semanas de gestación, con retención de la gestación por un periodo prolongado de tiempo.

Según la imagen ecográfica se distinguen dos tipos:

- a. Aborto diferido, en el que se observa un embrión sin latido.
- b. Gestación anembrionada (“huevo huero”), en el que se observa un saco  $\geq 20$  mm sin identificarse embrión.

El útero suele ser más pequeño del esperado, generalmente el cérvix está cerrado y no existe sangrado activo. La ecografía es la base del diagnóstico.

#### G. Aborto séptico.

Los datos clínicos habituales de éste incluyen: fiebre, escalofríos, mal estado general, dolor abdominal y sangrado vaginal, con frecuencia de aspecto purulento. La exploración genital evidencia un útero blando con cérvix dilatado y un sangrado genital, purulento o no. La analítica presenta leucocitosis con desviación izquierda.

Los gérmenes habitualmente implicados son *Staphylococcus aureus*, Bacilos Gram negativos o algún coco gran positivo.

#### H. Aborto de repetición o recurrente.

Se refiere a aquella situación en la que se han producido al menos 2 abortos consecutivos o más de 2 alternos, (excluyendo la gestación extrauterina, el embarazo molar y las gestaciones bioquímicas).

### 1.5. Diagnóstico

#### A. Anamnesis.

Estimar edad gestacional en base a:

- a. Fecha de última regla.
- b. Duración habitual del ciclo.



- c. Existencia y tipo de irregularidades menstruales que puedan existir.
- d. Fecha en que se obtuvo una primera prueba de embarazo positiva.
- e. Antecedentes obstétricos y los factores de riesgo.

## B. Sintomatología.

Amenorrea, dolor pélvico y sangrado vaginal.

Ante un sangrado escaso no acompañado de dolor conviene interrogar sobre su relación con el coito, ya que esta es una causa frecuente de metrorragia.

El dolor suele ser un síntoma inespecífico.

- a. El dolor hipogástrico leve no lateralizado es habitual al comienzo de la gestación normal.
- b. Un dolor pélvico unilateral podría orientar hacia un embarazo ectópico aunque con mayor frecuencia esta ocasionado por el cuerpo lúteo hemorrágico del embarazo.
- c. Un dolor intenso con sangrado abundante, orienta hacia un aborto en curso; aunque si el sangrado es escaso es más sugerente de gestación ectópica complicada.

## C. Exploración física.

- a. Confirmar estabilidad hemodinámica de la paciente y descartar un abdomen agudo.
- b. Exploración ginecológica con espejito para comprobar el origen, la cantidad y el aspecto del sangrado. La cantidad del sangrado se correlaciona con el riesgo de aborto:
  - Cuando es similar o superior al de la menstruación, raramente el embarazo seguirá adelante
  - Si hay restos ovulares protruyendo a través del orificio cervical externo, se puede intentar su extracción con pinzas de anillos para aliviar el dolor

- c. Exploración bimanual, para constatar si existe dilatación cervical, si el tamaño y la forma uterina son acordes con los datos menstruales y si se identifican masas anexiales.

La anamnesis y la exploración física resultan de inestimable ayuda para establecer la sospecha de aborto espontáneo, pero en la actualidad el diagnóstico de certeza debe establecerse mediante la exploración ecográfica y la información complementaria que aportan los niveles de  $\beta$ -hCG.

#### D. Ecografía.

Su realización es obligatoria ante cualquier embarazada con sospecha de aborto.

Se debe emplear sonda transvaginal siempre que se disponga de ella.

En mujeres con ciclos irregulares o que desconozcan su última regla, los hallazgos ecográficos pueden no corresponder a los esperados para la edad gestacional.

En el diagnóstico ecográfico debe primar la precaución para evitar el error de indicar un tratamiento evacuador ante un falso diagnóstico de aborto en una gestación viable. Es mejor ser cautos y repetir la ecografía a los 7 días cuando no es posible establecer un diagnóstico definitivo. Si a los 7 días no han ocurrido cambios evolutivos significativos, se podrá establecer el fallo gestacional precoz. Esta actitud será bien entendida por la mujer si se le explica de forma adecuada y esta plenamente justificada puesto que el eventual retraso en el diagnóstico no aumenta el riesgo de infección, aunque sí puede aumentar ligeramente el número de ingresos no planificados por aborto en curso.



*Figura. Ecógrafo*

Signos ecográficos que permiten de forma inequívoca establecer el diagnóstico de aborto diferido son:

- a. Ausencia de actividad cardíaca en un embrión con longitud cefalocaudal (LCC)  $>5$  mm.
- b. Ausencia de actividad cardíaca en un embrión con LCC  $>3,5$  mm demostrada por un evaluador experimentado en condiciones óptimas para la visualización del embrión.
- c. Saco gestacional con un diámetro medio  $\geq 20$  mm sin evidencia de polo embrionario ni saco vitelino en su interior.

La presencia de latido cardíaco es la prueba definitiva más precoz de que la gestación es viable. Su detección por ecografía transvaginal es posible incluso desde la aparición del tubo cardíaco 21 días después de la fecundación (al inicio de la sexta semana).

La bradicardia  $<100$  lpm aumenta el riesgo de aborto y, si en una segunda exploración realizada una semana después la bradicardia se mantiene, invariablemente se producirá un aborto espontáneo.

Determinación  $\beta$ -hCG complementada a la ecografía en caso de que no se pueda establecer con seguridad la localización de la gestación por ecografía.

A partir de niveles  $>1000$  mUI/mL es factible localizar la gestación por ecografía. Cuando los niveles superan las 1.500 mUI/mL, es posible localizar una gestación intrauterina en más del 90 % de los casos.

En una gestación intrauterina viable, los niveles de  $\beta$ -hCG duplican su valor cada 48 horas. Si el incremento es menor, sospechar la presencia de gestación ectópica. Cuando los niveles disminuyen a los 2 días, nos encontramos ante una gestación no viable, ya sea intrauterina o ectopia.

## 1.6. Diagnóstico diferencial

### A. Sangrado por implantación.

Se trata de una hemorragia escasa, en cantidad menor a una menstruación, que ocurre en casi la mitad de las embarazadas entre las semanas 4<sup>a</sup> y 6<sup>a</sup>.

A veces se puede confundir con una menstruación, lo que altera el cálculo de la edad gestacional. No se asocia a peor pronóstico de la gestación, por lo que no se trata de una amenaza de aborto.

### B. Patología del aparato genital.

Una de las causas más frecuentes de hemorragia del primer trimestre es el traumatismo ocasionado por las relaciones sexuales sobre una vagina o cérvix más friables debido a los cambios del embarazo.

### C. Metrorragia disfuncional.

Ante cualquier mujer en edad fértil que consulte de forma urgente por un cuadro de metrorragia, se debe solicitar un test de embarazo para descartar esta posibilidad.

#### D. Embarazo ectópico.

La principal dificultad para el diagnóstico diferencial es cuando existe una prueba de embarazo positiva y no es posible localizar la gestación por ecografía. Entonces se deben cuantificar los niveles séricos de  $\beta$ -hCG. La sospecha de embarazo ectópico debe ser alta cuando por ecografía se objetiva un útero vacío y niveles de  $\beta$ -hCG  $>1800$  mUI/mL.

De cara al diagnóstico, ante cualquier embarazada con sospecha de aborto se debe realizar una ecografía, a ser posible por vía vaginal.

El eventual retraso en el diagnóstico de un aborto no aumenta el riesgo de infección, aunque sí puede aumentar ligeramente el número de ingresos no planificados por aborto en curso.

Los signos ecográficos para el diagnóstico de aborto diferido son:

- a. Ausencia de actividad cardíaca embrión con (LCC)  $>5$  mm.
- b. Ausencia de actividad cardíaca en un embrión con LCC  $>3,5$  mm.
- c. Presencia de saco gestacional con un diámetro medio  $\geq 20$  mm sin polo embrionario ni saco vitelino en su interior.

#### E. Gestación molar.

Sospechar ante niveles muy elevados de  $\beta$ -hCG junto con el hallazgo ecográfico.

### 1.7. Normas generales antes del tratamiento

Tras el diagnóstico de aborto espontáneo y antes de proceder a su tratamiento, se recomienda la realización de las siguientes medidas generales.

#### A. Anamnesis.

Orientada a enfermedades familiares y personales, y a antecedentes obstétricos que pudieran influir en el manejo terapéutico.

Valoración de posibles alergias.

Seleccionar aquellas mujeres que se beneficiarán de ayuda que no es la habitual en el manejo del aborto (historia psiquiátrica, entorno social desfavorecido, presión social o familiar).

#### B. Exploración física.

Evaluar cuantía del sangrado si este existiese, repercusión hemodinámica y a descartar clínica de infección genital o sistémica.

En la exploración obstétrica, valorar tamaño y posición uterina, así como el grado de maduración y/o dilatación cervical.

#### C. Hemograma.

Cuantificar hemoglobina y el hematocrito con el fin de descartar anemia basal o secundaria al sangrado. Los valores de leucocitos y su fórmula pueden descartar una infección activa.

- a. Estudio básico de coagulación.
- b. Grupo y Rh. Imprescindible para seleccionar a las mujeres que requieran profilaxis anti-D o en casos de anemia intensa que precisen transfusión.
- c. Pruebas cruzadas. No se considera efectiva su realización sistemática.
- d. Otras determinaciones. El cribado de hemoglobinopatías, HIV, hepatitis B o C se realizará en función de la clínica, factores de riesgo o prevalencia local de la enfermedad.
- e. Valoración preanestésica.
- f. Prevención de las complicaciones infecciosas. No está recomendada la profilaxis antibiótica rutinaria antes de la cirugía del aborto. Sí se recomienda realizar una recogida de flujo vaginal con escobillón si presenta clínica de infección genital y si esta confirma, instaurar el tratamiento adecuado.

- g. Información. Transmitir a la mujer y sus familiares información completa y clara sobre las posibles opciones y dejar que opte por la que considere mejor. Está demostrado que la elección del tipo de tratamiento por parte de la mujer se asocia con un mejor resultado en cuanto a calidad de vida.

## 1.8. Tratamiento del aborto espontáneo. tratamiento quirúrgico

### A. Indicaciones y beneficios.

Hay estudios que sugieren que estas complicaciones solo afectan a <10 % de mujeres que abortan, por lo que el tratamiento quirúrgico debe ser indicado ante circunstancias específicas.

Se debe ofrecer la evacuación quirúrgica del útero a las mujeres que prefieran esta opción.

Las **indicaciones** clínicas del tratamiento: hemorragia intensa y persistente, inestabilidad hemodinámica, evidencia de tejidos retenidos infectados, contraindicación para el tratamiento médico o sospecha de enfermedad trofoblástica gestacional.

Los **beneficios** del tratamiento:

- a. Posibilidad de programación.
- b. Que el procedimiento se completa en un periodo más corto de tiempo (lo que conlleva menor sangrado).
- c. Que la expulsión de los restos abortivos ocurren siempre en un centro sanitario.
- d. Que la tasa de éxito es alta (93-100 %).

No hay evidencia para recomendar la profilaxis antibiótica rutinaria antes de realizar el tratamiento quirúrgico del aborto.

No se considera necesario la realización sistemática de pruebas cruzadas.

Determinar el grupo y Rh para seleccionar a las mujeres que requieran profilaxis anti-D o en casos de anemia intensa que precisen transfusión.

Cuantificar hemoglobina y hematocrito.

#### B. Maduración cervical.

No hay evidencia para recomendar la maduración cervical sistemática, pero debe ser rutinaria en mujeres de <18 años o cuando la gestación supere las 10 semanas de amenorrea.

De acuerdo a la evidencia disponible, el régimen óptimo para la preparación cervical antes del aborto quirúrgico es la administración vaginal de 400 Qg de misoprostol, 3 horas antes de la cirugía.

Si está contraindicado el uso de misoprostol, se puede considerar la maduración cervical mediante dilatadores osmóticos o la dilatación mecánica (con tallos metálicos como los de Hegar).

#### C. Métodos de evacuación uterina.

Legrado por aspiración que se asocia a menor pérdida de sangre, menor dolor y con una duración más corta del procedimiento.

- a. En gestaciones menores de 7 semanas por las posibilidades de fracaso, se realizará con dispositivos eléctricos o manuales (cánulas de aspiración conectadas a una jeringa), pueden realizarse con alta precocidad y no requiere un quirófano completo convencional. Después de realizar la aspiración uterina no es necesario utilizar la legra metálica.
- b. Para las gestaciones de más de 12 semanas, el aborto mediante dilatación y evacuación es seguro y efectivo cuando lo realiza un médico experto con el instrumental adecuado.





*Figura. Legra*

No hay evidencia para recomendar la maduración cervical sistemática, pero ha de ser de rutina en mujeres de <18 años o cuando la gestación supere las 10 semanas de amenorrea.

Preparación cervical antes del aborto quirúrgico; administración vaginal de 400 µg de misoprostol, 3 horas antes de la cirugía.

El tratamiento quirúrgico debe ser indicado ante circunstancias específicas que incluyen: hemorragia intensa y persistente, inestabilidad hemodinámica, evidencia de tejidos retenidos infectados, contraindicación para el tratamiento médico o sospecha de enfermedad trofoblástica gestacional. Se debe ofrecer la evacuación quirúrgica del útero a las mujeres que prefieran esta opción.

Para la histerotomía o la histerectomía se requiere el mismo cuidado preoperatorio que para la cirugía mayor y suelen ser técnicas de última elección por las mayores tasas de morbilidad y mortalidad en comparación con otros procedimientos.

La histerotomía se realiza cuando han fracasado los restantes procedimientos, aunque en determinados casos puede ser de elección cuando la extracción por vía vaginal sea difícil.

La histerectomía solo está indicada cuando además de la indicación de la evacuación uterina, se pretenda resolver otro problema ginecológico.

#### D. Anestesia.

El dolor se produce con la dilatación y tracción del cérvix, con la aspiración y el legrado de la cavidad uterina.

El legrado por aspiración anestesia local en gestaciones de poca evolución.

El bloqueo paracervical es efectivo para el alivio del dolor asociado con la tracción del cérvix y con la dilatación cervical, pero es más limitado en el dolor producido por la aspiración o el legrado.

La anestesia local se utiliza raramente en España o en el Reino Unido.

Otras técnicas complementarias o alternativas serían la combinación de anestesia local con sedación consciente (oral o intravenosa) o la administración de anestesia general.

#### E. Estudio histológico.

Se debe examinar el tejido extraído para confirmar que son restos abortivos, que su cantidad es adecuada y para descartar la presencia de tejido extraño como grasa. No se recomienda el estudio histológico rutinario de los restos abortivos, aunque sí estaría indicado cuando haya que confirmar la gestación y excluir el embarazo ectópico (poco material) o que se trate de una posible enfermedad trofoblástica gestacional (tejido con vesículas). Después de realizar la aspiración uterina no es necesario utilizar la legra metálica de forma rutinaria.

La evacuación quirúrgica del útero debe realizarse usando el legrado por aspiración, salvo en gestaciones menores de 7 semanas por las posibilidades de fracaso.

No se recomienda el estudio histológico rutinario de los restos abortivos, salvo cuando haya que confirmar la gestación y excluir el embarazo ectópico o se trate de una posible enfermedad trofoblástica gestacional.

El aborto médico o farmacológico se define como aquel en el que se produce la completa expulsión del producto de la concepción sin instrumentación quirúrgica.

El tratamiento farmacológico puede ser el método de elección si:

- a. La mujer desea evitar una intervención quirúrgica, cuando el IMC >30.
- b. La presencia de malformaciones.
- c. Miomas uterinos.
- d. Intervenciones a nivel del cérvix uterino que dificulten el tratamiento quirúrgico.

En las primeras semanas del embarazo se considera que el aborto farmacológico es más eficaz que el quirúrgico, especialmente cuando no se incluye una inspección detallada del tejido aspirado.

#### F. Medicamentos que se emplean en el aborto farmacológico.

a. Prostaglandinas.

- Misoprostol.

Su biodisponibilidad vía vaginal o rectal es 3 veces mayor que oral o sublingual.

- En aborto espontáneo del primer trimestre el tratamiento consiste en:

800 µg vaginal (repetir a las 24 horas si se precisa) o 200 µg vaginal/4 horas hasta 800 µg.

- Contraindicaciones:

Anemia con hemoglobina <10 mg / dl, alergia al misoprostol, gestaciones con dispositivos intrauterinos u obstrucción del canal cervical, gestaciones ectópicas, insuficiencia suprarrenal, asma severa, glaucoma, estenosis mitral, porfirias congénitas, corticoterapia de larga duración, alteraciones hemorrágicas o uso de anticoagulantes, inhabilitación por ausencia de plenas facultades mentales o dificultad a la hora de acceder a un centro médico de emergencia.

- Clínica.

Dolor abdominal tipo cólico y sangrado similar a una menstruación pero mas prolongada en el tiempo. Este sangrado ocurre durante un promedio de 9 días, aunque en casos infrecuentes puede llegar a los 45 días.

Si la mujer se encuentra clínicamente bien, ni la hemorragia prolongada ni la presencia excesiva de tejido en el útero (detectado por ecografía), son una indicación para una intervención quirúrgica. Si los productos de la concepción permanecen intrauterinos tras el tratamiento, si no superan los 15 mm de diámetro antero-posterior por ecografía, serán expulsados durante el sangrado subsiguiente.

La evacuación quirúrgica del útero puede realizarse si la mujer lo solicita o si el sangrado es intenso, prolongado, origina anemia o si existen pruebas de infección. En este último caso es imprescindible iniciar antibioterapia. El fracaso del tratamiento médico (restos >15 mm o saco ovular integro) requerirá un legrado uterino, el cual no precisara dilatación cervical y puede realizarse con una mínima aspiración utilizando cánulas de 3-5 mm. En estos casos también se ha propuesto la posibilidad de emplear una segunda dosis de 800 µg de misoprostol por vía vaginal y esperar de nuevo otros 7 días.

- Efectos secundarios.

Nauseas, vómitos y diarrea, siendo menos frecuentes en la administración vaginal.

La tasa de expulsión del producto de la concepción tras la administración oral de una dosis de 400 µg de misoprostol es de un 13 % a las 12 horas y aumenta hasta el 50-80 % cuando se repite la dosis en el transcurso de 24-48 horas. Por otra parte si el aborto tratado es incompleto, la tasa de expulsión completa de los restos es cercana al 70 %. Se han documentado tasas de expulsión de hasta el 80-90 % tras la administración vaginal de 800 µg del fármaco en mujeres con gestaciones menores de 13 semanas.

b. Gemeprost.

Análogo de la PGE1 pero frente al misoprostol presenta menor eficacia, mayores efectos secundarios, es más caro y su conservación es más difícil.

c. Prostaglandinas E2 y F2 $\alpha$ .

La prostaglandina E2 natural (dinoprostona) es cinco veces más activa que la F2 $\alpha$  natural (dinoprost) o su análogo sintético (carboprost), pero es más cara, que el misoprostol, tiene un tiempo de vida más corto y precisa almacenamiento en frío.

d. Mifepristona (RU 486).

Es un derivado 19-noresteroide sintético que bloquea los receptores de la progesterona y de los glucocorticoides. La indicación es la finalización de gestaciones menores de 49 días.

La tasa de éxitos es del 60-80 % de casos, según la edad gestacional y la dosis administrada. Sin embargo, si se combina con una prostaglandina administrada hasta los 49 días de amenorrea conduce a un aborto completo en el 95 % de los embarazos.

El efecto se desarrolla en 24-48 horas, por tanto, las prostaglandinas se administrarán pasadas 36-48 horas. Se desconoce cuál es la dosis óptima de ambos y actualmente se usan diferentes regímenes, siendo el recomendado por el fabricante: 600 mg o 200 mg de mifepristona seguidos de misoprostol (800  $\mu$ g o 400  $\mu$ g, preferiblemente por vía vaginal).

Los regímenes de misoprostol para el tratamiento del aborto espontáneo del primer trimestre son: 800  $\mu$ g vaginal (repetir a las 24 horas si se precisa) o 200  $\mu$ g vaginal/4 horas hasta 800  $\mu$ g.

La administración vaginal del misoprostol es la más eficaz de todas las vías.

Gemeprost (0.5-1 mg por vía vaginal). Una dosis reducida de mifepristona de 200 mg combinada con una prostaglandina (misoprostol 800  $\mu$ g vaginal) puede tener una efectividad similar y es más económica.

*Tabla. Tratamiento médico del aborto espontáneo del primer trimestre*

*Mifepristona y Misoprostol*

*600 mg mifepristona oral y 1 ó 2 dosis de 400 µg misoprostol vaginal (36-48 h) o  
200 mg de mifepristona oral y una dosis de 800 µg misoprostol vaginal (36-48 h)  
96.6 %-99 % en gestaciones <49 días*

*Misoprostol*

*800 µg misoprostol vaginal o 200 µg vaginal cada 4 horas hasta un total de 800 µg  
1ª dosis: 72 %  
2ª dosis: 85-87 %  
3ª dosis: 90-93 %*

**G. Pronóstico tras el tratamiento farmacológico.**

La mayoría de las pacientes que tienen un aborto no sufrirán ningún tipo de secuelas a largo plazo en su salud general ni reproductiva. Las investigaciones no han demostrado asociación entre el tratamiento farmacológico del aborto inducido sin complicaciones en el primer trimestre y consecuencias adversas en embarazos subsiguientes.

Las secuelas psicológicas adversas se presentan en un porcentaje muy pequeño de mujeres y parecen ser la continuación de condiciones pre-existentes.

En todas las mujeres que se someten a un tratamiento farmacológico, es importante confirmar en la visita de seguimiento que el aborto ha sido completo.

**H. Manejo expectante.**

Los datos existentes sobre el manejo expectante del aborto espontáneo son discordantes. Solo cuatro ensayos han sido realizados para comparar este tipo de tratamiento con el quirúrgico, obteniéndose niveles de éxito con el manejo expectante equiparables a los del tratamiento quirúrgico. Únicamente el 12 % de las pacientes con tratamiento expectante requirieron una intervención quirúrgica. En una revisión Cochrane del año 2006 se comprobó que el riesgo de hemorragia, aborto incompleto

o necesidad de recurrir a la extracción quirúrgica del contenido uterino es más elevado cuando se opta por el manejo expectante. La bibliografía disponible indica que la eficacia del manejo expectante oscila entre el 25-80 %, porcentajes que dependen de la edad gestacional, tipo de aborto o tiempo que tarda en ser eficaz el tratamiento expectante.

En casos de abortos incompletos el porcentaje de éxito alcanza el 80-94 %. Cabe la posibilidad de valorar el manejo expectante ante abortos incompletos en pacientes hemodinámicamente estables.

#### I. Profilaxis de la isoimmunización anti-D.

Durante la primera mitad del embarazo, todas las gestantes Rh negativas que no estén sensibilizadas y que hayan tenido un aborto deben recibir profilaxis de la isoimmunización Rh.

Esta profilaxis consiste en la administración IM de 300 Qg de inmunoglobulina anti-D, lo antes posible después de la intervención y siempre antes de las primeras 72 horas. Pese a todo, si no se puede realizar en este periodo por circunstancias excepcionales, parece que hasta 10 días después del evento la profilaxis puede producir algún beneficio. En gestaciones de  $\leq 12$  semanas, una dosis de 150 Qgr sería suficiente.

#### J. Contracepción.

Todas las mujeres deben recibir información acerca de la anticoncepción y si es su deseo, iniciarla inmediatamente después del aborto.

#### K. Revisión.

Es aconsejable ofrecer a todas las pacientes una revisión en las primeras semanas tras la intervención. Esta revisión servirá para valorar cualquier problema o complicación surgida, iniciar la contracepción si antes no se había iniciado y la mujer así lo desea, comunicar el resultado histológico si este se solicitó y para evaluar el estado psíquico.

## L. Complicaciones.

- a. El tratamiento no quirúrgico se asocia con hemorragia más prolongada e intensa, así como a un riesgo de precisar cirugía para evacuar el útero del 20-40 %; el riesgo de infección es inferior al que ocurre cuando se opta inicialmente por el tratamiento quirúrgico.

Las complicaciones y cuidados asociados al tratamiento quirúrgico deben ser cuidadosamente explicadas a la mujer, siendo aconsejable dejar constancia por escrito de ello.

- b. Fallo de la técnica. Todos los métodos para la evacuación del aborto del primer trimestre conllevan un riesgo de fallo que requiere otro procedimiento adicional. Para el aborto quirúrgico, es del 2-3 % y en el aborto médico del 1-4 %.
- c. Hemorragia. El riesgo de hemorragia en el momento de la evacuación uterina es baja (aproximadamente 1 de cada 1.000 abortos) y es menor en gestaciones más precoces.

La hemorragia ocurre habitualmente como consecuencia de una atonía uterina y su tratamiento incluye el masaje uterino, la administración de uterotónicos y la extracción de los restos retenidos si existieran.

- d. Desgarros cervicales. Su frecuencia es moderada (< 1 %) y es menor en gestaciones más precoces y con el uso de preparados para la maduración cervical.

Todas las gestantes Rh negativas que no estén sensibilizadas y que hayan tenido cualquier aborto deben recibir profilaxis de la isoimmunización Rh.

- e. Perforación uterina. Su incidencia oscila del 1-4 %, aunque algunas perforaciones pasan desapercibidas. Su prevención consiste en la preparación cervical previa a la evacuación uterina, en el uso adecuado de la pinza de tracción cervical para rectificar el ángulo formado entre el cuello y el cuerpo uterino y en el uso cuidadoso del instrumental quirúrgico que se debe introducir en la cavidad de manera suave y sin vencer gran resistencia. El "chasquido uterino", ruido producido por la legra al llegar al miometrio, es un dato que indica que el legrado es excesivamente agresivo. Ante cualquier dificultad se debe utilizar apoyo ecográfico.



f. Hematometra. Consiste en la acumulación de coágulos dentro del útero y puede ocurrir tras el tratamiento quirúrgico. Los síntomas pueden ser inmediatos o tardíos dependiendo de la velocidad de acumulación y del volumen. Las mujeres suelen sentir presión pélvica o rectal. En la exploración, el útero está duro y la ecografía revela ecos heterogéneos intracavitarios. El tratamiento consiste en la evacuación uterina y la administración posterior de uterotónicos.

g. Infección genital. La infección del tracto genital ocurre hasta en un 10 % de los casos.

Considerar un aborto séptico cuando aparece fiebre  $>39\text{ }^{\circ}\text{C}$  en las primeras 72 horas tras la evacuación. El tratamiento incluye la extracción de los restos abortivos retenidos, si fuese necesario, y antibióticos de amplio espectro.

h. Síndrome de Asherman. Es una complicación tardía de un legrado quirúrgico demasiado agresivo. Consiste en la formación de sinequias uterinas, parciales o totales, que excluyen funcionalmente el endometrio. El tratamiento de estas sinequias consiste en el desbridamiento por vía vaginal (histeroscopia) y en la colocación de un dispositivo intrauterino.

i. Mortalidad. La tasa de mortalidad materna del aborto tratado en centros sanitarios de países desarrollados es del 0.5 / 100.000, pero tanto la morbilidad como la mortalidad aumentan con la edad gestacional y lo invasivo del procedimiento.

j. Otras. No existe relación probada entre el aborto y un mayor riesgo de gestación ectópica posterior, placenta previa en sucesivos embarazos o infertilidad. El aborto puede estar asociado a un pequeño aumento en el riesgo de aborto o partos pretérmino posterior.

k. Repercusión psicológica. La mayoría de los estudios describen en las semanas o meses que siguen al aborto espontáneo, un porcentaje mayor de mujeres con síntomas psiquiátricos en comparación con mujeres que han dado a luz o a mujeres no embarazadas de la misma edad. Estos hallazgos no tienen por qué tener una relación causal y pueden reflejar una situación preexistente.

## 2. Metrorragia del 2º y 3º trimestre

Cualquier sangrado del embarazo con feto vivo, antes de la viabilidad fetal (semana 24), deberá ser tratado de forma expectante. A partir de la semana 24, la viabilidad fetal nos obliga a cambiar la conducta, que dependerá de la causa del sangrado, siendo las más frecuentes la placenta previa (PP) y el desprendimiento prematuro de placenta normo-inserta (DPPNI).

### 2.1. Placenta previa

#### A. Introducción.

Se presentará a través de hemorragia vaginal en diferente cuantía. Hemorragia típicamente de sangre roja e indolora que comienza de forma insidiosa.

No es raro que se presenten varios episodios durante el embarazo.



Figura. Placenta previa

#### B. Exploración.

- a. Toda gestante con hemorragia del tercer trimestre es sospechosa de placenta previa. El diagnóstico es clínico y su confirmación ecográfica.
- b. Exploración con espéculo: sangre a través del cérvix. Ausencia de otras lesiones responsables de la hemorragia. Abstenerse totalmente de hacer un tacto, tanto vaginal como rectal, pueden provocar grandes hemorragias por lo que están contraindicados.

- c. Ecografía vaginal: permite establecer el diagnóstico de seguridad y el tipo de placenta previa, siendo una prueba fundamental ante la sospecha de placenta previa.

### C. Actuación

- a. Medidas generales: hospitalización de la paciente en reposo absoluto, control hematológico y tiempos de coagulación, valoración de la cuantía de la hemorragia y del estado hemodinámico, reserva de sangre.
- b. Ante una hemorragia grave: fluidoterapia, hemoterapia y cesárea urgente independientemente de la edad gestacional y del tipo de placenta previa. Ante una hemorragia moderada: dependerá del grado de madurez fetal.

## 2.2. Desprendimiento Prematuro de Placenta Normo-Inserta

### A. Introducción.

La gestante acude a urgencias por dolor abdominal intenso, sangrado y endurecimiento brusco del abdomen (hipertonía).

### B. Exploración.

El diagnóstico es clínico y urgente. La ecografía sirve para distinguir un hematoma retroplacentario, viabilidad fetal, así como para el diagnóstico diferencial (placenta previa, rotura uterina, vasa previa).



*Figura. Desprendimiento de placenta*

### C. Actuación.

Si el feto está vivo, debe realizarse cesárea urgente, ya que la muerte del feto suele ser súbita. El parto vaginal solo puede intentarse en gestantes multiparas con buenas condiciones cervicales y sin signos de sufrimiento fetal.

Si el feto está muerto: se intentará la vía vaginal mediante amniotomía y oxitócicos, recurriéndose a la cesárea si el parto no evoluciona o el estado general de la paciente empeora.

Si optamos por tratamiento conservador, tanto en los casos de Placenta Previa como en los de Desprendimiento de Placenta leve y estable, las medidas a tomar serán las siguientes:

- a. Reposo en cama.
- b. Dieta absoluta, control de diuresis y perfusión endovenosa.
- c. Valoración de la pérdida hemática cada 48 horas. Transfundir en caso necesario.
- d. Corticoides para la maduración pulmonar.
- e. Control del bienestar fetal cada 24 horas o más frecuente si la metro-rragia es importante.
- f. Valoración ecográfica de la placenta y del crecimiento fetal.
- g. Tratamiento tocolítico si se asocia amenaza de parto prematuro.
- h. Profilaxis antibiótica si es preciso.

## 2.3. Diagnóstico Diferencial de Metrorragias

<i>Síntomas y Signos</i>	<i>Placenta Previa</i>	<i>DPPNI</i>
<i>Inicio del cuadro</i>	<i>Lento, solapado</i>	<i>Brusco</i>
<i>Hemorragia</i>	<i>Abundante, roja, líquida, repetitiva, proporcional al grado de shock</i>	<i>Escasa, oscura, persistente, desproporcionada al grado de shock.</i>
<i>Dolor espontáneo o a la presión</i>	<i>No</i>	<i>Sí</i>
<i>Tono Uterino</i>	<i>Al menos un episodio de extensión/flexión (miembro o tronco)</i>	<i>&gt;25 l/m Buena adaptación fetal, pero puede llegar al agotamiento</i>
<i>Palpación partes fetales</i>	<i>Normal</i>	<i>Menos de dos aceleraciones</i>
<i>No</i>	<i>Hipertonía</i>	<i>Menos de 2 cm</i>
<i>No</i>	<i>Al menos una bolsa de más de 2 cm</i>	<i>Menos de 2 cm</i>
<i>Monitorización fetal</i>	<i>En general, normal</i>	<i>Con frecuencia, signos de sufrimiento o muerte fetal</i>
<i>Toxemia</i>	<i>Rara</i>	<i>Frecuente</i>
<i>Contracción</i>	<i>Aumenta sangrado</i>	<i>Disminuye sangrado</i>

*Tabla. Diagnóstico diferencial entre PP y DPPNI*

El diagnóstico diferencial de la PP y el DPPNI debe establecerse con las demás causas capaces de provocar metrorragia en el tercer trimestre:

- A. Rotura uterina: La interrupción de la integridad de la cavidad uterina en el embarazo tiene serias consecuencias feto-maternas. La mortalidad materna es del 10-40 % y la fetal del 50 %. La hemorragia suele ser más leve, de inicio brusco y el estado general más grave. Con frecuencia las partes fetales se palpan con mayor facilidad, y si la presentación fetal se había apoyado con el trabajo de parto, tras un tacto vaginal, se detecta que la presentación se ha alejado del estrecho superior y pelotea. La dehiscencia uterina es la separación del miometrio por el lugar de una cirugía previa con la integridad de la serosa uterina. La rotura incluye todo el espesor de la pared uterina.

- B. Rotura de vasos previos: Vasa previa es una entidad en la cual los vasos umbilicales transcurren por las membranas sin la protección del cordón umbilical o de tejido placentario, y atraviesan el segmento uterino más inferior por delante de la presentación, en contacto con el OCI o en su región circundante. La lesión de los vasos en el momento del parto, por la presentación fetal o por la amniorrexis espontánea o artificial, ocasiona una hemorragia fetal con elevada mortalidad perinatal, mayor del 75 %. La palpación ocasional del vaso o su visualización por amnioscopia permiten el diagnóstico.

### 3. Rotura prematura de membranas

#### 3.1. Introducción

Gestante que refiere pérdida de líquido por vagina antes del inicio del parto con o sin signos de infección.

#### 3.2. Exploración

Métodos para asegurarse de la rotura de bolsa (RPM):

- A. Paño verde: mojado.
- B. Especuloscopia +/- Valsalva: salida de líquido.
- C. Ph vaginal: será alcalino si hay presencia de LA.



Figura. Tiras indicadoras de ph

D. Detección de IGFBP-1 o PAMG-1 en vagina.



Figura. Prueba para detectar la rotura prematura de membranas

- E. ECO: ILA disminuido (normal entre 5-22)
- F. Además se realizará exploración y RCTG

### 3.3. Actuación.

Cuando se descarta la RPM: se procede a dar el **alta** a la gestante.

Cuando se confirma la RPM: se procede a **ingresar** a la gestante en planta.

El ingreso debe incluir:

- A. Hoja de ingreso.
- B. Historia clínica.
- C. Exploración, ECO y RCTG en la Urgencia.

*Tabla. Diagnóstico de corioamnionitis*

<i>El diagnóstico de corioamnionitis se establece con: FIEBRE &gt; 37.8 °C (descartando foco extrauterino) + dos de los siguientes:</i>
1. <i>Taquicardia materna</i>
2. <i>Taquicardia fetal</i>
3. <i>Dolor abdominal o secreción cervical purulenta</i>
4. <i>PCR &gt; 3</i>
5. <i>Leucocitosis &gt; 15000</i>
6. <i>Amniocentesis: gram, cultivo, glucosa &lt; 14 mg/dL</i>
7. <i>Dolor a la movilización uterina (no criterio dx)</i>

### 3.4. Si existe infección:

- A. Finalizar gestación bajo cobertura antibiótica.
- B. Antibioterapia amplio espectro: Clindamicina iv + Gentamicina iv diarias.

### 3.5. Si no existe infección:

Valorar edad gestacional:

- A. >34 s.g.
  - a. Pedir hemograma, coagulación, grupo y Rh en urgencias.
  - b. Describir la especuloscopia, ECO y RCTG.
  - c. Instrucciones para planta:
    - Antibioterapia a las 12 h de la rotura y valorar inducción:
      - Cultivo positivo o desconocido <37 s: Penicilina G 5000000 UI iv., luego 2500000 UI iv. / 4 h hasta fin de parto.
      - Cultivo negativo o desconocido >37 s: Ampicilina 2 gr iv. y luego 1 gr iv. / 6 h hasta fin de parto.



- *Alergia a PENICILINA: Eritromicina 250 mg / 6 h iv 24 h seguido de 500 mg / 6 h 6 días.*
- *Alergia a PENICILINA y ERITROMICINA: Clindamicina 900 mg / 8 h iv. 5-7 días.*

- Control de constantes por turnos.
- RCTG / 12 h.
- Avisar medico guardia si aumenta dinámica uterina.

**B.** 32-34 s.g.

- a. Pedir hemograma, coagulación, PCR, grupo y Rh en urgencias.
- b. Describir la especuloscopia, ECO y RCTG.
- c. Instrucciones para planta:
  - Reposo absoluto.
  - Antibioterapia a las 12 h de la rotura:
    - Cultivo positivo o desconocido: Penicilina G 5000000 UI iv, luego seguir con 2500000 UI iv / 4 h hasta fin de parto.
    - Cultivo negativo: Ampicilina 2 gr iv y luego 1 gr iv / 6 h hasta fin de parto.
  - Corticoides: Celestote cronodose 12 mg 1 vial / 12 h dos dosis.
  - Control de constantes por turnos.
  - RCTG diario.
  - Pedir ECO para ILA y EG.
  - Realizar cultivos vagino-rectales.
  - Valorar inducción tras 24 h de 1ª dosis de corticoides.
  - Si APP: Atosiban según protocolo 24-48 h hasta corticoterapia efectiva.
  - Avisar médico guardia si aumenta dinámica uterina.

C. 24-32 s.g.

- a. Pedir hemograma, coagulación, PCR, grupo y Rh en urgencias.
- b. Describir la especuloscopia, ECO y RCTG.
- c. Instrucciones para planta:
  - Reposo absoluto.
  - Antibioterapia: Ampicilina 2 gr / 6 h + Eritromicina 250 mg / 6 h durante 48 h iv y luego Amoxicilina 250 mg / 8 h + Eritromicina 500 mg / 8 h vo 5 días más.
  - Corticoides: Betametasona 12 mg 1 vial / 24 h 2 dosis.
  - Control de constantes por turnos.
  - RCTG diario.
  - Analítica / 48 h, Perfil biofísico / 72 h, ILA / 4 d.
  - Pedir ECO para ILA y EG.
  - Realizar cultivos vagino-rectales.
  - Valorar inducción tras 24 h de 1ª dosis de corticoides.
  - Si APP: Atosiban según protocolo.
  - Avisar medico guardia si aumenta dinámica uterina.

D. < 24 s.g.

- a. Avisar equipo de guardia para valorar límite de viabilidad fetal.

## 4. Amenaza del parto pretérmino

### 4.1. Introducción

Sensación de dinámica en gestante con edad gestacional entre 23 y 37 semanas con modificación del cuello uterino.

### 4.2. Exploración

Sedimento orina, registro cardiotocográfico (mínimo 30 minutos), ecografía (biometría fetal y longitud cervical).

### 4.3. Actuación

Se define como dinámica uterina (DU) la presencia de 4 ó más contracciones dolorosas y palpables y de al menos 30 segundos de duración en 20 minutos.

La modificación cervical se mide por ecografía, considerándose acortado si la longitud cervical (LC) es menor o igual a 25 mm, o modificación del test de Bishop (borramiento cervical  $\geq 75\%$  y dilatación  $\geq 2$  cm).

<i>Tabla. Criterios de actuación en amenaza de parto pretérmino</i>		
	<i>DU no existente</i>	<i>DU existente</i>
<i>LC &gt; 25 mm</i>	<i>Alta</i>	<i>Ingreso en observación</i> <i>Reposo 2-3 h y se le hace RCTG. Si continua DU + y modifica cuello → TOCOLISIS</i> <i>Si no, reposo 48 h en planta y LC al alta</i>
<i>LC &lt; 25 mm</i>	<i>Ingreso en planta</i> <i>Control RCTG</i> <i>LC por la mañana</i>	<i>TOCOLISIS</i>

No está indicado el tratamiento tocolítico en pacientes con EG > 34 s salvo excepciones en que se considere que el feto todavía no ha alcanzado la maduración pulmonar. En caso que se deba ingresar en planta de Fisiopatología Materno-Fetal:

A. Control materno.

- a. Control de constantes.
- b. Control de dinámica uterina y modificación cervical.

B. Control fetal.

- a. RCTG cada 12 horas.

C. Tratamiento.

a. Tratamiento tocolítico:

- ATOSIBAN: Bolo iv de 0,9 mL a pasar en 30 minutos.  
Perfusión iv 3 h de 24 mL/h y luego 3,5 h de 8 mL/h.  
Perfusión iv hasta 45 h de 8 mL/h.
- RITODRINA: Sólo en casos de alergia a atosibán.  
Dosis inicial: 50-100 µg/min. Aumento 50 µg/min cada 10 min.  
Máxima 350 µg/ min.

- b. Reposo absoluto.
- c. Sueroterapia si evidencia de deshidratación.
- d. Tratamiento de la infección urinaria si se confirma ésta.
- e. Realizar cultivos vagino-rectales y tratamiento si positivo.
- f. Corticoterapia para maduración pulmonar fetal. Betametasona im 12 mg, repetir dosis a las 12-24 h. Administrar siempre que esté indicada la tocolisis, excepto si parto inminente.
- g. Ecografía cada 3 días con longitud cervical.

## 5. Hipertensión arterial y gestación

### 5.1. Introducción

Gestante que acude a urgencias por cifras tensionales elevadas, asociando o no clínica de HTA (cefalea, fotopsias, epigastralgia, edemas, epistaxis, etc.). Dicha HTA puede haberse presentado durante el embarazo, o tratarse de una HTA previa que se haya descompensado.

### 5.2. Exploración

- A. Control horario de constantes: al menos tres tomas de TA en reposo separadas por un intervalo de 1 hora.
- B. RCTG.
- C. Tacto bimanual: Valoración cervical, altura uterina, metrorragia.
- D. Exploración general: valoración de edemas.
- D. Ecografía: Biometrías, ILA, valoración de la placenta.
- E. Análítica sanguínea completa: Hemograma, coagulación, bioquímica (GOT/AST, GPT/ALT, LDH, ácido úrico y creatinina, urea, fosfatasa alcalina).
- F. Análítica orina.

### 5.3. Actuación

- A. TA en límites normales sin alteraciones analíticas y pruebas de control de bienestar fetal en límites normales: control por tocólogo de zona.



*Figura. Toma de tensión arterial*

- B. HTA leve ( $< 160/110$ ), o alteraciones analíticas leves (proteinuria  $\leq 1$  gr y alteración leve de valores bioquímicos) sin sintomatología de HTA asociada, y pruebas de control de bienestar fetal en límites normales, o discordancia biométrica: Remitir a la consulta de Fisiopatología fetal para control hospitalario ambulatorio.
  
- C. HTA moderada/severa ( $\geq$  de  $160/110$ ), sin alteraciones analíticas y sin sintomatología de HTA asociada, y pruebas de control de bienestar fetal en límites normales: Remitir a la consulta de Fisiopatología fetal para control hospitalario ambulatorio.
  
- D. HTA moderada/severa ( $\geq$  de  $160/110$ ), con alteraciones analíticas moderadas (proteinuria  $< 3$  gr y alteración moderada de valores bioquímicos) sin sintomatología asociada: Labetalol 100 mg vo.
  
- E. Si control de TA: Remitir a la consulta de Fisiopatología fetal para control hospitalario ambulatorio.
  
- F. Si no control de TA: Ingreso de la paciente en planta para estudio de HTA y control de bienestar fetal. Peticiones para planta: Controles de TA por turnos, hemograma, coagulación y bioquímica cada 24 h, proteinuria de

24 horas y pruebas de función renal. Ecografía con Doppler. Si HTA pregestacional descompensada, interconsulta a medicina interna/nefrología para valoración. RCTG / 24 h.

- G. HTA moderada/severa ( $\geq$  de 160/110), con alteraciones analíticas moderadas (proteinuria  $<$  3 gr y alteración moderada de valores bioquímicos) con sintomatología asociada, o alteraciones analíticas severas (proteinuria  $>$  3 gr y alteración severa de valores bioquímicos): Avisar a la guardia e ingreso de la paciente en sala de observación para monitorización fetal y materna.

*Tabla. Criterios diagnósticos de Preeclampsia Severa  
(es suficiente la presencia de uno de los anteriores)*

- TA sistólica  $\geq$  160 mmHg y/o TA diastólica  $\geq$  110 mmHg en dos determinaciones separadas
- 6 horas, estando la paciente en reposo en cama
- Proteinuria  $\geq$  2 gramos en orina de 24 horas
- Oliguria  $\leq$  500 ml en 24 horas
- Creatinina sérica  $>$ 1,2 mg/dl
- Alteraciones cerebrales o visuales (hiperreflexia con clonus, cefalea severa, escotomas, visión borrosa, amaurosis)
- Edema de pulmón o cianosis
- Dolor epigástrico o en hipocondrio derecho
- Alteración de las pruebas funcionales hepáticas
- Alteraciones hematológicas: trombocitopenia ( $<$ 100.000 /mL), CID, hemólisis
- Afectación placentaria con crecimiento fetal restringido

El tratamiento es la finalización de la gestación pero cuando la edad gestacional es  $<$  34 semanas, la inmadurez fetal condiciona intentar un tratamiento conservador. El control tensional en un brote hipertensivo será:

- H. Si RCTG fuera de límites normales, independientemente de valores analíticos o tensionales, y de la existencia o no de clínica de HTA asociada, avisar a la guardia e ingreso de la paciente en sala de expectantes para monitorización fetal y materna.

- a. Labetalol iv: 20 mg en inyección lenta. Repetir a los 10 minutos si no se controla la TA doblando la dosis (no sobrepasar los 220 mg). Continuar con una perfusión continua a 100 mg / 6 h. Si no se controla la TA, asociar otro fármaco. Contraindicado si ICC, asma o FC < 60 lpm.
- b. Hidralacina iv: bolo de 5 mg, se puede repetir a los 10 min si no control de la TA. Seguir con perfusión continua entre 3-10 mg / h.
- c. Nifedipina: 10 mg vo, repetir en 30 min. Seguir con dosis de 10-20 mg / 6-8 h. No administrarlo vía sublingual.

Conjuntamente se realizará prevención de las convulsiones con Sulfato de Magnesio: a dosis de 1-1.5 g / hora iv en perfusión continua. Se puede administrar una dosis de ataque de 2-4 g iv a pasar en 5-10 min. El objetivo es mantener unos niveles plasmáticos de magnesio entre 4.2 y 8.4 mg / dl. En caso de intoxicación: gluconato cálcico 1 gramo iv.

Realizar los siguientes controles: presencia de reflejo rotuliano, frecuencia respiratoria >14respiraciones/min, diuresis >25-30ml/hora. Por último es aconsejable el control de la saturación de O<sub>2</sub> mediante pulsioximetría. Este tratamiento debe mantenerse las primeras 24-48 horas postparto.

- I. Indicaciones de finalización del embarazo (independientemente de la edad gestacional y preferentemente vía vaginal):
  - a. Maternas:

Trombocitopenia progresiva..

    - Persistencia de HTA severa a pesar del tratamiento.
    - Aparición de signos prodrómicos de eclampsia.
    - Eclampsia.
    - Deterioro progresivo de la función hepática, renal u oliguria persistente.
    - Aparición de complicaciones maternas graves (hemorragia cerebral, edema pulmonar, desprendimiento placenta, rotura hepática).



b. Fetales:

Cuando existan signos de riesgo de pérdida de bienestar fetal.

## 5.4. Situaciones especiales

### A. Sd. HELLP:

Alteración de enzimas hepáticas con plaquetopenia, con o sin HTA asociada: avisar al ginecólogo de guardia e ingreso de la paciente en sala de expectantes para monitorización fetal y materna. Este síndrome debe considerarse como una variante de la preeclampsia grave.

Tratamiento:

a. Ingreso de la paciente

b. Estabilización del estado materno:

- Profilaxis de convulsiones con Sulfato de Magnesio (misma pauta que en la preeclampsia grave).
- Tratamiento de la HTA severa (misma pauta que en la preeclampsia grave).
- Dexametasona iv: 10 mg / 12 horas. No se recomienda su uso anteparto durante un tiempo superior a 48-72 horas.
- Fluidoterapia: cristaloides a un ritmo de 100-125ml/h.

Objetivo: conseguir un flujo urinario > 30ml/h.

c. Evaluación del estado fetal: RCTG, perfil biofísico, biometrías y Doppler.

d. Indicación de finalización inmediata de la gestación: plaquetas < 50.000/ $\mu$ l además de las indicaciones en la preeclampsia grave.

e. Conducta durante el parto y el postparto:

- Hemoterapia:
  - Plaquetas: administrar 10 concentrados antes del parto cuando el recuento sea < de 40.000 en caso de cesárea o < de 20.000 en caso de parto vaginal.

- Transfusión de hematíes: en caso de ser necesaria, es recomendable realizar una cobertura antibiótica durante 48 horas.
- Corticoterapia: Dexametasona (10 mg / 12 h iv): reiniciar a las 12 horas del parto. Prolongar el tratamiento hasta que las plaquetas alcancen unos niveles > 100.000/ $\mu$ l. Posteriormente reducir la dosis 5 mg / 12 h x 2 días, después suspender.
- Cesárea: dejar drenaje subaponeurótico y evitar la exploración hepática durante la cirugía.

## B. Eclampsia:

Paciente con hipertensión inducida por el embarazo mal controlada, que convulsiona:

- a. Control de vía aérea con cánula de Guedel.
- b. Diazepam im para control de convulsiones.
- c. Avisar a la guardia e ingreso urgente de la paciente para finalización de gestación.

## 6. Muerte fetal anteparto

### 6.1. Introducción

Detección por ecografía de la ausencia de latido fetal. La paciente puede acudir por ausencia de movimientos fetales o por otra causa (no detección de latido en el momento de hacer un registro, etc.).

Es importante una buena *anamnesis* al ingreso (tiempo que lleva la paciente sin percibir al feto, presencia de sangrado, dinámica uterina o pérdida de líquido, fiebre u otros síntomas los días previos, etc.).

#### A. Exploración.

Tacto vaginal (test de Bishop), ver si existe pérdida de líquido y si es así detallar las características del mismo, descartar prolapso o procúbito de cordón, etc.

## B. Ecografía.

Confirmar el diagnóstico de muerte fetal, valorar la edad gestacional aproximada, localización de la placenta y cantidad de líquido amniótico.

## 6.2. Exploración

- A. Hemograma, grupo sanguíneo y pruebas de coagulación (con PDF).
- B. Serologías (toxoplasmosis, rubéola, VIH, VHB, VHC, sífilis).
- C. Sobrecarga oral de glucosa (con 75 g. y dos determinaciones).
- D. Determinación de hormona TSH.
- E. Anticuerpos antifosfolípidos.
- F. Test de Kleihauer-Betke.

## 6.3. Actuación

- A. Apoyo psicológico.
- B. Ingreso en planta (valorar en planta aislada de otras gestantes).
- C. Comenzar la inducción (gel de PGE2 u oxitocina en función del Bishop).
- D. Analgesia /anestesia epidural si no hay contraindicación.
- E. En el momento del parto es fundamental la valoración clínica de la placenta y del feto (describir patología cordón, longitud, circulares, nudos verdaderos, describir anatomía fetal, grado de maceración fetal, alteraciones placentarias, infartos, desprendimientos, etc.).
- F. Cariotipo fetal si grado de maceración no es muy grande (piel fetal).
- G. Necropsia, si aceptan los padres.
- H. Programar visitas al alta.

Habitualmente, lo primero y más importante en el manejo ante una muerte fetal anteparto, es dar soporte psicológico y emocional a la pareja.

Lo segundo, intentar encontrar una explicación a lo que ha sucedido (estudios necesarios para esclarecer causa de muerte).

Por último, es importante planificar el seguimiento de la paciente después del alta médica, con una primera visita a las 6 semanas y otra segunda aproximadamente a los 3 meses, cuando ya estén todos los resultados de asesoramiento para próximas gestaciones.

## 7. Diabetes: Diabetes pregestacional y gestacional

### 7.1. Introducción

La diabetes mellitus (DM) constituye la alteración metabólica que más frecuentemente se asocia al embarazo, con una incidencia del 1 % y hasta un 12 % de los casos, dependiendo de la estrategia diagnóstica empleada, presentarán diabetes gestacional (DG) en el transcurso del embarazo.

Se sabe que la DM tipo 1 y tipo 2 afectan al pronóstico de la madre y al de su futuro hijo, aumentando el riesgo de abortos, malformaciones y otras complicaciones perinatales.

Estudios observacionales han demostrado que el riesgo de malformaciones fetales está relacionado sobre todo con el mal control glucémico en las primeras 6-8 semanas de gestación, motivo por el que la optimización del control debería iniciarse antes de la concepción y, por tanto, la gestación debería estar planificada. Está documentado que alrededor de unas dos terceras partes de las mujeres diabéticas no realizan planificación de la gestación.

La diabetes mellitus durante el embarazo es un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones en la madre y en la descendencia:

- A. Repercusión de la diabetes mellitus sobre la gestación: infecciones urinarias, candidiasis vaginal, polihidramnios, estados hipertensivos del embarazo y prematuridad.

- B. Repercusión de la diabetes mellitus sobre el feto y el neonato:
- DPG: malformaciones y/o abortos (periodo de organogénesis) y crecimiento intrauterino retardado (CIR) en situaciones de vasculopatía materna secundaria a diabetes.
  - En ambos tipos de diabetes (DPG y DG) secundarias a hiperinsulinismo fetal.
  - Macrosomía (distocias, traumatismo obstétrico y aumento de la tasa de cesáreas).
  - Riesgo de pérdida de bienestar fetal ante o intraparto.
  - Miocardiopatía hipertrófica.
  - Inmadurez fetal que puede manifestarse como síndrome de distrés respiratorio o alteraciones metabólicas.
- C. Repercusión de la gestación sobre la madre:
- DPG: los cambios hormonales fisiológicos del embarazo son los responsables de las modificaciones en las necesidades insulínicas condicionando un posible deterioro temporal del control metabólico. Así mismo, el embarazo puede favorecer el inicio y/o progresión de determinadas complicaciones vasculares específicas de la DPG (retinopatía).
  - DG: los cambios hormonales fisiológicos del embarazo constituyen el factor desencadenante de la intolerancia glucídica responsable de la aparición de la diabetes.
  - Pronóstico materno: la aparición de DG constituye un marcador de prediabetes, dada la frecuencia de desarrollo posterior de diabetes mellitus tipo 2 y síndrome metabólico (dislipemia, obesidad y HTA asociadas). Ocasionalmente, la DG está manifestando una disminución de reserva pancreática secundaria a destrucción autoinmune de la célula  $\beta$  (diabetes mellitus tipo 1 latente), dando lugar posteriormente a una diabetes mellitus tipo 1.

- D. Pronóstico de la descendencia: Los niños que durante el desarrollo intrauterino se han desarrollado en un ambiente metabólico hiperglucémico tienen más riesgo de desarrollar obesidad, alteraciones del metabolismo hidrocarbonado e incluso un síndrome metabólico en la vida adulta.

## 7.2. Diabetes pregestacional

La diabetes mellitus pregestacional (DPG) constituye la alteración metabólica que más frecuentemente se asocia al embarazo, afectando al pronóstico de la madre y al de su futuro hijo.

### A. Consulta preconcepcional.

Cualquier mujer con DM tipo 1, 2 o diabetes monogénicas con intención de planificar gestación, no controlada previamente en el servicio de Endocrinología, será remitida a primera visita de consulta preconcepcional.

Las pacientes cuya diabetes fueran controladas por el Servicio de Endocrinología no deberán realizar primera visita y serán citadas directamente con enfermería, previa cumplimentación de la hoja destinada a tal efecto, para iniciar la optimización del control glucémico preconcepcional 6-12 meses antes de la fecha prevista.

Primera visita.

- a. Antecedentes patológicos de la paciente, con especial interés en la presencia de otras enfermedades autoinmunes (hipotiroidismo, celiacía, gastritis atrófica con déficit de vitamina B12, enfermedad de Addison...).
- b. Antecedentes obstétricos de la paciente: abortos, macrosomas, malformaciones... Si no hay citología reciente (3 revisiones anuales negativas seguidas y, posteriormente, cada 2-3 años) o bien la paciente presenta antecedentes obstétricos desfavorables, se remitirá para visita) preconcepcional obstétrica.
- c. Historia diabetológica: caracterización de la diabetes, tiempo de evolución, educación diabetológica previa, número de autocontroles de glicemias capilar diarios, grado de control (libro de control y analítica con HbA1C).

- d. Valoración del estado de las complicaciones crónicas:
- Retinopatía diabética: último fondo de ojo. Planificar otro fondo de ojo preconcepcional.
  - Nefropatía diabética: solicitar analítica con urea, creatinina y FG y muestra de orina con MAU/creatinina; en caso de que el ratio sea patológico, se solicitara orina 24 h.
  - Neuropatía diabética: presencia de hipoglucemias asintomáticas, gastroparesia, clínica de polineuropatía sensitiva y exploración del estado y cuidado de pies. Especial interés sobre la presencia de neuropatía autonómica en mujeres con DM de larga duración (> 20 años) o,
  - Cardiopatía isquémica: despistaje de cardiopatía isquémica en mujeres con factores de riesgo cardiovascular (DM de larga duración, nefropatía establecida, dislipemia, hipertensión arterial, hábito tabáquico).
  - Enfermedad cerebrovascular: preguntar sobre antecedentes de ictus.
  - Arteriopatía ocluyente: clínica de claudicación intermitente y exploración física mediante palpación de pulsos pedios y tibiales posteriores. Solicitar Doppler en caso necesario.
- e. Exploración física completa, que incluya somatometría (peso, talla, IMC y recomendable cintura) y toma de tensión arterial.
- f. Control metabólico de la Diabetes Mellitus:
- Ajustar el tratamiento dietético y la pauta de insulino terapia.
- Suspender las insulinas no aceptadas para gestación (detemir, glulisina) y se sustituirán por otras que sí lo estén (NPH, glargina, aspart, lispro, regular).
- Retirar fármacos antidiabéticos orales si los hubiera, excepto en los casos en que el tratamiento con Metformina se haya iniciado como inductor de la ovulación.
- g. Evaluar la presencia de otros factores de riesgo cardiovascular:
- Tabaquismo: Se aconsejara el abandono del hábito tabáquico.

Hipertensión arterial: Se modificará la medicación antihipertensiva, retirando IECAs o ARA-II, que serán sustituidos por labetalol, alfa-metildopa o antagonistas del calcio, ya que son los de menor riesgo para el feto.

Dislipemia: Se suspenderá el tratamiento farmacológico con estatinas, ezetimibe, fibratos y ácido nicotínico hasta finalizar la gestación, dado el posible riesgo teratogénico. Se mantendrá tratamiento dietético. En caso de gestación confirmada, retirar los fármacos hipolipemiantes lo antes posible.

Obesidad: Se aconsejarán medidas higiénico-dietéticas. Se retirará el tratamiento con Orlistat pregestación.

h. Recomendaciones y objetivos de control durante gestación:

- Automonitorización de glicemia capilar preprandial, 1 hora tras haber iniciado la ingesta (realizar al menos 3 determinaciones postprandiales en días alternos), antes de acostarse y eventualmente a las 4 h de la madrugada.
- Necesidad de realizar determinaciones de cetonuria basal, cuando la glicemia capilar supere los 200 mg / dl y en situaciones de enfermedad materna intercurrente.
- Objetivos: HbA1C <6 % o lo más cercana posible a la normalidad sin hipoglucemias severas (aquellas que requieren ayuda de una segunda persona para ser resueltas), glicemias preprandiales y nocturnas 70-95 mg/dl y 1 hora postprandial 90-140 mg/dl.

i. Se desaconsejará gestación en los siguientes casos:

- Nefropatía grave (creatinina plasmática > 2 mg/dl o proteinuria > 3 g / 24 horas y/o HTA de difícil control).
- Cardiopatía isquémica.
- Retinopatía proliferativa grave, con mal pronóstico visual
- Neuropatía autonómica grave.
- Niveles de HbA1c > 7 %.



## Visitas de seguimiento.

Se realizarán de forma paralela por médico y enfermería/matrona. Tras haberse realizado la primera visita médica (en caso de pacientes que provengan de otros centros) o bien tras haberle comentado a su médico habitual del servicio de Endocrinología su deseo de planificar una gestación, la paciente será citada en una primera visita con enfermería para repasar conceptos educativos.

Tras esta primera valoración por los/as educadores/as, las pacientes serán visitadas en el Hospital de Día de Endocrinología en una visita conjunta por médico y enfermera un día cada 15 días. Posteriormente, las pacientes serán citadas en visitas separadas con médico y enfermera con la frecuencia que se considere oportuno, según las características de la paciente y el control metabólico previo (cada 2-8 semanas), hasta la consecución de los objetivos para gestación. La enfermera realizará un máximo de 4 visitas semanales para consejos dietéticos y refuerzo de la educación diabetológica. (Ver algoritmo 1).

- a. Solicitar analíticas para control de HbA1C cada 8 semanas, o en su defecto se realizarán determinaciones de DCA 2000 en sangre capilar.
- b. En caso de control inestable con análogos en múltiples dosis de insulina y dificultad para conseguir los objetivos para gestación, se planteará en este momento el cambio de tratamiento a infusor subcutáneo de insulina (ISCI). De todos modos, estudios randomizados muestran resultados equivalentes de control glucémico y complicaciones perinatales con ambos tipos de tratamiento, siendo solo la terapia con ISCI aconsejable en casos de hipoglucemias frecuentes o efecto del alba importante.
- c. Suplementos nutricionales: Se recomendará iniciar tratamiento vitamínico con ácido fólico (5 mg 1c/día) para prevenir defectos del tubo neural, como mínimo 1 mes antes de la concepción y durante las primeras 10-12 semanas de embarazo y yodo (200 mcg/día) para disminuir el riesgo de alteraciones en el desarrollo neurológico fetal secundario a hipotiroxemia.  
Posteriormente pueden ser sustituidos por complejos polivitamínicos.
- d. Se aconsejará la búsqueda de gestación cuando los valores de HbA1C sean <6,5 % (DCCT) en 2 analíticas consecutivas (separadas al menos de 1 mes).

- e. En caso de no conseguir embarazo de forma espontánea pasado 1 año o antes en mujeres de mas de 35 años, se derivará a la paciente al departamento de esterilidad.

- *Pacientes procedentes de otros centros con DM + deseo gestacional.*
- *Pacientes con DM controladas en el servicio con deseo gestacional 1ª visita en clínica pregestacional.*
- *Un día de la semana alterno en Consultas Externas.*
- *1ª visita con educadoras.*
- *Visita conjunta por médico y enfermera (si existiese) de Endocrinología (alternos).*
- *Planificación de siguientes visitas.*
- *Visitas médicas cada 6-10 semanas con analítica.*
- *Visitas por parte de enfermería cada 1-4 semanas hasta consecución de objetivos para gestación.*
- *Si HbA1C < 6,5 % en 2 analíticas consecutivas.*
- *Se iniciará tratamiento con yodo + ácido fólico. APTO para búsqueda de gestación.*
- *Controles cada 8-10 semanas hasta gestación 1ª visita en Obstetricia.*

*Algoritmo 1: Visitas en clínica pregestacional*

### 7.3. Control durante la gestación

En caso de gestación confirmada, se solicitará primera visita en las primeras 8-10 semanas de embarazo. En cuanto al tratamiento con insulina, se seguirán los mismos criterios expresados en el control de la diabetes en la etapa preconcepcional. A pesar de haber gran variabilidad interpersonal, debe tenerse en cuenta que suele haber un aumento de la sensibilidad a la insulina en las primeras 10-14 semanas de gestación, que va seguido de un aumento progresivo de la insulinoresistencia en la segunda mitad de la misma hasta la semana 35 aproximadamente, en que pueden volver a reducirse los requerimientos.

El seguimiento deberá realizarse conjuntamente por obstetra y diabetólogo. Se realizarán 6 visitas conjuntas del equipo (primera visita a las 8-10 SG y sucesivas a las 15 SG, 22 SG, 28 SG, 32 SG y 36 SG) y el resto por obstetra y diabetólogo por separado, según las necesidades y el momento de gestación.

A. Control diabetológico.

La frecuencia de las visitas se adaptará a la situación clínica de la gestante, siendo aconsejable que tenga lugar entre 1 y 3 semanas para control glucémico y ajuste de pauta insulínica.

Además, se solicitaran las siguientes revisiones:

B. Control oftalmológico.

- a. Fondo de ojo en el primer trimestre de la gestación (excepto si se ha realizado en los últimos 6 meses con resultados normal) y, según resultados, repetirlo en el segundo y tercer trimestre.
- b. Fotocoagulación retiniana, si se considera preciso (aunque siempre que sea posible se realizará antes de la gestación).
- c. Evitar en lo posible la práctica de fluoresceingrafía retiniana.

C. Control nefrológico.

- a. Determinación de microalbuminuria en muestra de orina en el primer, segundo y tercer trimestre de la gestación.
- b. Suspendir tratamiento con IECAS, ARA II y otros fármacos potencialmente nocivos, al menos antes de las 6 semanas de gestación.

D. Seguimiento analítico.

- a. Primera visita.
  - Analítica de primer trimestre (perfil 1<sup>er</sup> trimestre + screening combinado).
  - Perfil tiroidal.
  - Perfil Diabetes ingreso + proteinuria en orina reciente.

b. Trimestral.

- Perfil de segundo trimestre (sin test de O'Sullivan) / Perfil tercer trimestre.
- Perfil diabetes ingreso + proteinuria en orina reciente.
- Perfil tiroidal (en caso de alteración tiroidea).

c. Mensual.

- Perfil Diabetes control.



*Figura. Realización de glucemia capilar*

E. Control obstétrico.

Primera visita.

Objetivos:

- a. Confirmar la gestación y fijar la edad gestacional.
- b. Valorar la viabilidad embrio-fetal.
- c. Descartar patología obstétrico-ginecológica.

Método:

- a. Revisión de la historia clínica y exploración obstétrico-ginecológica. Toma para citología cervico-vaginal si no se ha realizado en la consulta preconcepcional.
- b. Estudio ecográfico.

Revisiones.

Objetivos:

- a. Valorar el crecimiento y bienestar fetal, así como la presencia de posibles complicaciones.
- b. Vigilar el bienestar materno y descartar complicaciones asociadas.

Método:

- a. Control obstétrico habitual.
- b. Estudio de anomalías congénitas: están sometidas a mayor riesgo de malformaciones, y por tanto deben ser objeto de especial atención aquellas pacientes en las que se asocie alguna de las siguientes circunstancias:
  - Obesidad.
  - HbA1c > 7 % en el primer trimestre.
  - Biometría embrio-fetal por debajo de la media.
  - Hidramnios.
  - Cetoacidosis.
  - Nefropatía diabética grave.
- c. Ecocardiografía fetal: dado el incremento de malformaciones cardíacas en estas pacientes se recomienda realizar un estudio ecocardiográfico fetal:
  - A las 12-15 semanas y a las 22-24 semanas.
  - A las 30 semanas se solicitará a todas las pacientes una ecocardiografía funcional.

- d. Dado que las gestantes diabéticas no tienen un mayor riesgo de cromosopatías, se realizarán los mismos estudios que en la población general.
- e. Valoración del crecimiento fetal: determinación seriada de biometrías fetales, volumen del líquido amniótico y de características placentarias, mediante ecografías mensuales a partir de las 28<sup>a</sup>-30<sup>a</sup> semanas.
- f. Valoración del bienestar fetal: en cada visita a partir del tercer trimestre, mediante estudio cardiotocográfico. La semana de inicio y la cadencia dependerán del control metabólico materno y del estado del feto. Se usarán otros métodos, tales como estudio de perfil biofísico o Doppler, cuando se considere oportuno.

#### F. Control durante parto y postparto inmediato.

- a. Control metabólico correcto y no signos de riesgo de pérdida del bienestar fetal: dejar evolucionar la gestación hasta el inicio espontáneo del parto. A partir de la 38<sup>a</sup> semana se puede plantear la estimulación, en mujeres con buenas condiciones obstétricas. Si en la 40<sup>a</sup> semana el parto no se ha iniciado, se procederá a la finalización electiva.
- b. En las restantes situaciones, cuando no exista garantía de un adecuado seguimiento y control obstétrico-diabetológico, se procurará terminar el embarazo a partir de la 37<sup>a</sup> semana, o antes si se considerase preciso. Si fuera necesario finalizar la gestación antes de la 34<sup>a</sup> semana, deben administrarse corticoides para acelerar la maduración pulmonar fetal, teniendo en cuenta la correspondiente adecuación del tratamiento insulínico.
- c. En caso de Riesgo de Pérdida del Bienestar Fetal, la finalización de la gestación será inmediata.
- d. Se considerará la necesidad de practicar una cesárea electiva cuando el peso fetal estimado sea igual o superior a 4.500 g.

- e. En el tratamiento de la amenaza de parto prematuro, el fármaco de elección en estas mujeres es el atosibán, pudiendo utilizarse como alternativa los antagonistas del calcio (nifedipino) aunque hay que tener en cuenta que la amenaza de parto prematuro no figura entre las indicaciones para las que está aceptado el uso del fármaco. Los  $\beta$ -miméticos no son recomendables por su efecto hiperglucemiante.

#### G. Control obstétrico intraparto.

- a. Monitorización continúa de la dinámica uterina y de la frecuencia cardíaca fetal.
- b. Sospecha de Riesgo de Perdida del Bienestar Fetal: estudio del equilibrio ácido-base.

#### H. Control metabólico intraparto.

Objetivos:

Mantener la glucemia capilar entre 70-110 mg / dl (3,9-6,1 mmol/l) sin cetonuria.

Método:

- a. Percusión continua de glucosa (ej. 500 cc suero glucosado al 10 %, cada seis horas).
- b. Administración sistemática de insulina de acción rápida por vía intravenosa con bomba de infusión o en su defecto insulina subcutánea. El cálculo se realizará teniendo en cuenta la dosis total previa al parto y se utilizará la hoja de Excel diseñada para tal efecto (hoja dosis múltiples de insulina y hoja para usuarias de bomba de infusión).
- c. Control cada 1-2 horas de glucemia capilar para ajustar el ritmo de las perfusiones.

- d. En caso de inducción del parto con prostaglandinas, la gestante mantendrá su pauta de insulina y comidas habitual hasta el inicio del parto o administración de oxitocina.

#### 7.4. Control durante el puerperio y lactancia

- A. Los requerimientos de insulina descienden en el posparto inmediato, por lo que, habitualmente, es preciso reducir la dosis diaria aproximadamente a un 50 % de la que venía siendo empleada en el tercer trimestre, manteniendo también en este periodo una estrecha automonitorización del control glucémico.
- B. En caso de cesárea, durante las primeras 12-24 horas, la puérpera permanecerá preferentemente en la UCOI para un control metabólico más adecuado.
- C. Se recomienda la lactancia materna.
- D. Se adaptará la dieta materna a las necesidades nutricionales de la lactancia.
- E. En caso de necesidad de inhibir la lactancia se utilizarán drogas dopamínicas.
- F. Los controles puerperales se llevarán a cabo de la manera habitual (visita a los 40 días postparto).
- G. En la visita realizada tras finalizar el puerperio, se ajustará la pauta de insulina con los objetivos generales de control de la diabetes mellitus. Se solicitará visita con su médico endocrinólogo habitual con analítica (HbA1C, tiroxina libre, TSH y anticuerpos antitiroideos) a los cuatro meses posparto para control metabólico y detección de la disfunción tiroidea postparto (más frecuente en DM 1).



## 7.5. Diabetes gestacional

### A. Definición.

Disminución de la tolerancia a los Hidratos de Carbono (HC) que se diagnostica por primera vez durante la gestación, independientemente de la necesidad de tratamiento insulínico, grado de trastorno metabólico o su persistencia una vez finalizado el embarazo.

Este diagnóstico obliga a una reclasificación de la alteración metabólica en el post-parto.

### B. Patogenia.

En la embarazada normal, en el 2º trimestre se va desarrollando:

- a. Aumento de la resistencia periférica a la insulina, a nivel de post-receptor, mediada por los altos niveles plasmáticos de hormonas diabéticas (prolactina, lactógeno placentario, progesterona y cortisol). Este aumento se da en la segunda mitad del embarazo, alcanzando su punto álgido en la semana 32.
- b. Aumento de las demandas energéticas y de insulina necesarias para producir el aumento corporal.
- c. Secundariamente a la insulino-resistencia aparece una disminución de la tolerancia a la glucosa.

Como respuesta a la insulino-resistencia hay un aumento en la secreción de insulina, pero hay gestantes que no consiguen una respuesta compensatoria adecuada y por tanto desarrollan una DG, que se caracteriza tanto por una hiperglucemia postprandial como por una hipoglucemia de ayuno.

### C. Implicaciones.

La incidencia observada en nuestra población es muy elevada (6-10 %).

Aunque de más fácil control que la DM pregestacional, la DG presenta también riesgos incrementados en relación con el trastorno metabólico. No existirán, en general, complicaciones maternas agudas puesto que

existe una buena reserva insular pancreática, así como tampoco embriopatía diabética, por presentarse la hiperglucemia con posterioridad al periodo de la organogénesis. Sin embargo, puede aparecer una fetopatía diabética con hiperinsulinismo fetal, macrosomía, hipoxia y acidosis fetal y metabolopatía neonatal de igual manera que en la DM pregestacional.

#### D. Diagnóstico.

Cribaje.

Se realiza mediante el Test de O'Sullivan: determinación de la glucemia en plasma venoso hora después de la administración por vía oral de 50 g de glucosa. No se requiere ayuno previo.



Figura. Frasco de glucosa para test de O'Sullivan

Se considerará como resultado patológico una glucemia  $\geq 140$  mg / dl (7,8mmol/l).Este screening se realizará:

- a. 1 trimestre: en gestantes de alto riesgo:
  - Edad > 35 años.
  - Obesidad ( IMC > 30).

- Antecedentes personales de DG u otras alteraciones del metabolismo de la glucosa.
  - Resultados obstétricos previos que hagan sospechar una DG no diagnosticada.
  - Historia de DM en familiares de primer grado.
- b. 2º trimestre: Cribaje universal. Entre la semana 24 y 28.
- A todas las gestantes no diagnosticadas previamente 3 trimestre:
  - A las gestantes que no han sido estudiadas en el 2º trimestre y a aquellas en las que el estudio fue negativo pero que, posteriormente, desarrollan complicaciones que característicamente se asocian a la DG (macrosomía, polihidramnios...); en estos casos se obviará la prueba de despistaje, y se realizará directamente una sobrecarga oral de glucosa (SOG), asimismo;
  - En los casos test de O'Sullivan patológico con SOG normal en el primer trimestre, a las 24-28 semanas se realizara directamente la SOG.

Cuando el test de O'Sullivan resulte positivo, se procederá a la confirmación diagnóstica mediante la práctica de una SOG.

#### Diagnóstico.

##### a. Sobrecarga oral de glucosa (SOG):

Determinación en plasma venoso de la glucemia en ayunas (8-14 horas) y tras de la administración de 100 g de glucosa, a los 60, 120 y 180 minutos, la mujer debe estar sentada y sin fumar.

Precisa dieta preparatoria 3 días previos que no sea restrictiva en HC o por lo menos con un aporte diario de HC > a 150 g.

Se considerará diagnóstico de DG el hallazgo de 2 o más puntos > a los siguientes valores:

<i>Basal</i>	<i>105 mg/dl</i>	<i>5,8 mmol/l</i>
<i>1 hora</i>	<i>190 mg/dl</i>	<i>10,6 mmol/l</i>
<i>2 horas</i>	<i>165 mg/dl</i>	<i>9,6 mmol/l</i>
<i>3 horas</i>	<i>145 mg/dl</i>	<i>8,1 mmol/l</i>

En caso de un único valor alterado (Intolerancia a la Glucosa) se repetirá la SOG transcurridas 4 semanas.

- b. Dos glucemias basales >126 mg / dl, en días diferentes, o al azar > 200 mg / dl, ratifican el diagnóstico de DG y excluyen la necesidad de realizar una SOG.

#### E. Control metabólico durante el embarazo.

Una vez efectuado el diagnóstico de DG, la paciente debe iniciar tratamiento lo antes posible, por lo que debe ser remitida a la Unidad de Diabetes y Embarazo para ser atendida por la comadrona de la Unidad y cuyos propósitos son:

- a. Explicar de manera comprensible en que consiste la DG y la repercusión que puede tener sobre su salud y la del feto.
- b. Facilitar la dieta óptima para cada gestante, calculada según el IMC, y explicar con ayuda de material pedagógico cómo incorporar esta dieta a sus necesidades familiares y horario laboral.
- c. Facilitar y enseñar el uso del reflectómetro para el autocontrol de la glucemia capilar. Habitualmente se realizarán 4 controles diarios:
  - En ayunas y una hora después de desayuno, comida y cena.
  - Es aconsejable un día a la semana realizar un perfil completo (6 determinaciones).

El principal objetivo del control metabólico consiste en mantener la *euglucemia* para evitar complicaciones obstétricas y perinatales sin provocar perjuicios para la salud materna. Los valores óptimos de las glucemias capilares deben ser inferiores a:

<i>Basal</i>	95 mg/dl	5,3 mmol/l
<i>Postprandial 1 h</i>	140 mg/dl	7,8 mmol/l
<i>Postprandial 2 h</i>	120 mg/dl	6,7 mmol/l

Para lograrlo deberemos seguir las siguientes pautas:

a. Dieta.

Las recomendaciones dietéticas son similares a las establecidas para la DPG. La dieta será:

- Normocalórica.
- No restrictiva.
- Adaptada a las necesidades nutricionales y al estilo de vida de cada mujer.
- Con una proporción de 15-20 % prot., 30 % de grasas (monoinsaturadas), 50-55 % de carbohidratos de absorción lenta.
- 6 tomas diarias para evitar hipoglucemias en ayunas e hiperglucemias postprandiales.

b. Ejercicio físico:

- Aumenta el consumo de glucosa y mejora la sensibilidad a la insulina. En general, se aconseja ejercicio aeróbico moderado con asiduidad (ej. paseo de una hora diaria).
- Si hay una contraindicación pueden realizarse ejercicios con las extremidades superiores.

c. Tratamiento adicional, siempre que:

- No se hayan conseguido los objetivos del control metabólico a pesar de haber hecho la dieta y el ejercicio.
- Aparezcan complicaciones sugestivas de DG: macrosomía e hidramnios.

Aunque hay estudios que describen resultados satisfactorios en gestantes con DG tratadas con glibenclamida, la insulina es el fármaco de elección.

Se iniciará tratamiento con insulina cuando existan 2 o más glicemias capilares alteradas a la semana.

La dosis de insulina inicial será: 0.2 u / kg / día.

Tipo de insulina: inicialmente se utilizarán insulinas humanas (Regular y/o NPH). Pudiéndose utilizar los análogos de acción rápida: Lispro y Aspart, y en caso necesario también es posible utilizar análogos de acción lenta: Glargina.

Se administrarán insulinas rápidas cuando:

- Se objetiven hiperglicemias postpandriales y insulina lenta (NPH o Glargina).
- Se observen hiperglicemias en ayunas o prepandriales.

F. Control obstétrico.

El diagnóstico, control y tratamiento de la DG se realizará conjuntamente entre Atención Primaria y Atención Especializada.

El seguimiento y control obstétrico será similar al efectuado en la gestante sin DG, a excepción de aquellos casos con mal control metabólico y/o tratamiento insulínico en los que se iniciará control cardiotocográfico fetal a las 36-37 semanas con periodicidad semanal. A las ecografías habituales se recomienda añadir un estudio ecográfico entre la semana 28 y la 30 para detectar precozmente la presencia de macrosomía.

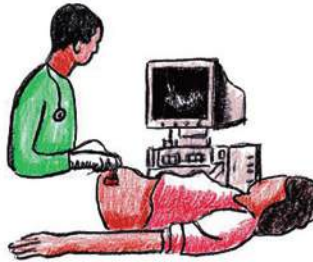


Figura. Realización de ecografía

#### G. Finalización de la gestación.

- a. Si existe un buen control metabólico, la finalización y asistencia al parto de estas pacientes no debe diferir de las gestantes sin DG.
- b. Deben mantenerse los mismos objetivos metabólicos intraparto que en la DPG, por lo que deberá monitorizarse la glucemia capilar (glucemia capilar entre 70-95 mg / dl (3,9-6,1 mmol/l) sin cetonuria).

Es preciso suministrar un aporte suficiente de glucosa por vía parenteral para evitar la cetosis de ayuno: Con glicemias normales (<95 mg / dl) SG5 %. Con glicemias altas SG10 %, 500 ml / 6 h, junto con la administración de insulina rápida endovenosa a la dosis siguiente:

< 70 mg/dl	0
70-100 mg/dl	1UI
101-130 mg/dl	2UI
131-160 mg/dl	3UI
161-190 mg/dl	4UI
> 190 mg/dl	5UI

- c. Tras el parto se suspenderá el tratamiento y se realizarán controles glucémicos iniciales para confirmar la situación metabólica en el postparto inmediato.
- d. Los cuidados del recién nacido difieren de los establecidos en la gestante sin DG, en la necesidad de prevenir, detectar y tratar la hipoglucemia neonatal.

#### H. Seguimiento postparto.

Se realizarán los controles puerperales habituales.

Se procederá a la reclasificación metabólica de la DG. Para ello, a partir de las 6-8 semanas postparto y/o una vez finalizada la lactancia, se practicará una SOG (75 g), según la metodología empleada en la población no gestante. Los resultados se valorarán según los criterios de la ADA:

- a. Glucemia basal alterada-GBA.

Glucemia basal  $>100$  mg/dl (5,6 mmol / l) y  $<126$  mg / dl (7 mmol / l).

- b. Tolerancia alterada a la glucosa - TAG.

Glucemia a las 2 horas de administrar 75 g de glucosa  $>140$  mg / dl (7,8mmol / l) y  $<200$  mg / dl (11,1 mmol / l).

- c. Diabetes mellitus-DM.

Glucemia basal  $> 126$  mg / dl (7 mmol / l). Se confirmará en una segunda ocasión en un día diferente.

Glucemia a las 2 horas de administrar 75 g de glucosa  $>200$  mg / dl (11,1 mmol / l). Ha de confirmarse.

Sintomatología clínica de diabetes y glucemia al azar  $> 200$  mg / dl (11,1 mmol / l).

Debe informarse a estas pacientes del riesgo de diabetes en futuras gestaciones, para tratar de realizar un diagnóstico precoz. Asimismo, hay que informar del riesgo de diabetes en un plazo más o menos largo, para controlar los factores de riesgo (principalmente el peso) en la medida de lo posible.



## 8. Prevención de la infección perinatal por estreptococo del Grupo B

Entre el 1-2 % de los recién nacidos de madres colonizadas por estreptococo del grupo b (EGB), sin medidas de prevención, desarrollan una infección neonatal precoz que cursa con:

- a. Septicemia.
- b. Neumonía.
- c. Meningitis.

Un 25 % de estas ocurren en prematuros y en su mayoría en las primeras 24 h de vida.

Las consecuencias que van más allá del periodo neonatal son: pérdidas de audición o visión y retraso mental.

Además del requisito esencial de colonización materna, aumentan el riesgo de infección: la prematuridad, la rotura prolongada de membranas, la fiebre intraparto y recién nacido previo afectado por infección por EGB.

En el parto por cesárea, el riesgo de infección es muy bajo si ésta se efectúa con bolsa íntegra y antes del inicio del parto.

En los últimos 25 años la administración IV de profilaxis antibiótica intraparto (PAI) con penicilina o ampicilina a las gestantes colonizadas, es muy efectiva para proteger al recién nacido. La cefazolina es la alternativa útil en pacientes con hipersensibilidad a beta lactámicos, ya que actualmente el uso de eritromicina no se recomienda.

Los cultivos realizados con menos de 5 semanas predicen el estado de la portadora gestante en el momento del parto. Sin embargo, los realizados con posterioridad a 5 semanas deben ser repetidos.

Actualmente se han desarrollado pruebas rápidas para detectar el EGB basadas en la PCR, pero por ahora no se recomienda su uso.

Por otra parte, la administración de penicilina al RN asintomático puede protegerlo de la infección cuando, existiendo indicación de PAI, ésta no se llevó a cabo.

Para ello, se recomienda administrar una dosis de penicilina G IM durante la primera hora de vida.

<i>Dosis de penicilina G IM en recién nacidos</i>	
• Si peso del RN > 2000 gr	50.000 UI IM
• Si peso del RN < a 2000 gr	25.000 UI IM

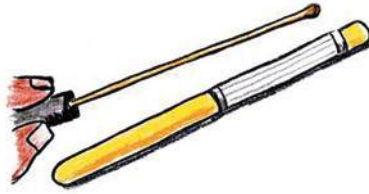
La administración de PAI a las madres colonizadas por EGB ha reducido la incidencia de infección del 1,3 al 0,36 desde 1997- 2010.

<i>Resumen para la obtención de muestra para la detección de portadoras de EGB</i>
• <i>A quién: A todas las embarazadas</i>
• <i>Cuándo: Desde semana 35ª a la 37ª de gestación</i>
• <i>Dónde: Tercio externo de la vagina y el recto</i>
• <i>Con qué: Uno o dos escobillones que después se introducen en un medio de transporte: Enviar a microbiología el mismo día y si no es posible, al día siguiente. Si no se puede enviar el mismo día de la obtención se conservará en el frigorífico</i>
• <i>Conservación de la muestra en laboratorio hasta el procesamiento: 24 h. en frigorífico. Un tiempo mayor puede disminuir el inóculo de la muestra, lo que puede dar lugar a falsos negativos</i>

## 8.1. Indicaciones del cribado vagino-rectal de EGB

- A. A toda gestante entre semana 35-37, preferentemente en semana 36, incluso a aquellas gestantes con cesáreas programadas.
- B. Puesto que la colonización por EGB es intermitente, los cultivos realizados 5 semanas o más antes del parto, no predicen de manera adecuada la colonización por EGB en el parto. Por lo tanto, se deben repetir las pruebas si ha transcurrido más de este tiempo y el parto aún o ha tenido lugar. Si el parto no ha tenido lugar en las 4 semanas posteriores a la obtención de la muestra, informaremos de la importancia de acudir a tomar una nueva muestra pasado éste tiempo.

- C. Si existe un hijo anterior con infección neonatal por EGB o éste se ha detectado en orina, no es necesario determinar la presencia de EGB y se administrará PAI.
- D. Cuando se haya realizado más de una determinación de EGB, se tomará como referencia el resultado del último cultivo.



*Figura. Bastoncillo para obtener muestra exudado vaginal*

## 8.2. Identificación de candidatas a recibir PAI

- A. Todas las identificadas por el cultivo como portadoras vaginales o rectales, tras el cultivo realizado al final del embarazo. El momento óptimo de obtención de la muestra es la semana 35-37.
- B. Todas las gestantes a las que se les haya detectado EGB en orina durante la gestación, independientemente del resultado del cultivo vagino-rectal, si éste se hubiese realizado antes de la semana 35-37.
- C. Toda gestante que hayan tenido un hijo con infección neonatal por EGB, independientemente del resultado del cultivo vagino-rectal.
- D. Todos los partos de menos de 37 semanas que no disponga de resultado.
- E. Todos los partos de más de 18 horas cuando no se disponga del resultado del cultivo.

- F. Todos los partos en los que exista fiebre intraparto (38 °C o más) cuando no se disponga del resultado del cultivo. Considerar la existencia de corioamnionitis u otra infección.
- G. Mujeres a las que se les haya realizado una prueba molecular (PCR) intraparto de colonización por EGB y resultado positivo.

### 8.3. No indicación de PAI

- A. Cultivo negativo a EGB en la gestación en las 5 semanas previas al parto.
- B. Cesárea programada sin comienzo del parto y con membranas integra, aunque el EGB sea positivo.
- C. Partos de más de 37 semanas con EGB desconocido y sin factores de riesgo. En éstos casos el RN se someterá a observación.

### 8.4. Profilaxis antibiótica y parto pretérmino con o sin rotura de membranas

- A. Toma de muestra al ingreso para cultivo de EGB, si no se ha realizado en las últimas 5 semanas.
- B. Se repetirá el cultivo si no ha tenido lugar el parto y han pasado más de 5 semanas del cultivo anterior.

### 8.5. APP sin rotura de membrana

- A. Si presenta un cultivo positivo en las últimas semanas o cultivo desconocido, iniciar profilaxis si se prevé un inicio inminente del parto.
- B. Si el parto no progresara, se interrumpirá.

### 8.6. APP con rotura de membranas

- A. Iniciar profilaxis desde el momento del ingreso.

- B. Si no progresa el parto, interrumpir la profilaxis a las 48 horas del inicio.
- C. Si el resultado del cultivo es negativo, tras realizar el mismo al ingreso, se interrumpirá el tratamiento.
- D. Si la mujer presenta cultivo positivo y se interrumpió la profilaxis, se reanuda cuando se inicie de nuevo el parto.

### 8.7. Recomendaciones antibióticas para PAI intraparto de la infección neonatal precoz por EGB

#### A. Pauta:

- a. Penicilina IV 5 millones UI como dosis inicial. Posteriormente de 2,5-3 millones UI IV cada 4 horas hasta finalización de parto o,
- b. Ampicilina 2 gr/IV, seguida de 1 gr de la misma cada 4 horas hasta finalización de gestación.
- c. Penicilina de elección por su mayor espectro antimicrobiano.
- d. Cuando se realice la petición del cultivo para cribado de EGB, informar si existe alergia a penicilinas o cefalosporinas.
- e. En pacientes alérgicas, y si no existe riesgo de anafilaxia, el tratamiento de elección será cefazolina 2 gr IV cada 8 horas.

# Capítulo 6. Mecánica y estadios del parto

*Juan Antonio Arroyo Molina, Luciano Rodríguez Díaz, Juana M<sup>a</sup> Vázquez Lara.*

## 1. Mecánica del parto

El trabajo de parto y parto no son procesos pasivos, en los que las contracciones uterinas empujan un objeto rígido, a través de una apertura fija.



La habilidad del feto para atravesar la pelvis con éxito, depende de la interacción de tres variables:

### 1.1. Fuerzas

Hacen referencia a las fuerzas generadas por la musculatura uterina durante la contracción. Las características que describen la contracción son: frecuencia, intensidad y duración.

La actividad uterina puede determinarse por observación de la madre y palpación del fondo uterino en abdomen o mediante tocodinamometría externa o medición directa de la presión intrauterina (manometría interna o transductores de presión).

A pesar de los avances tecnológicos, no están claros los criterios para considerar adecuada una determinada actividad uterina durante el parto. Clásicamente se ha considerado una dinámica adecuada la presencia de entre 3 y 5 contracciones en 10 minutos, que se produce en el 95 % de los partos espontáneos a término.

## 1.2. Pasajero

El pasajero es el feto. Las variables que pueden influir en el curso del parto y el expulsivo, son:

- A. Tamaño fetal.
- B. Situación: eje longitudinal del feto en relación con el eje longitudinal del útero. La situación puede ser; longitudinal, transversa u oblicua.

En la gestación única, el parto vaginal sólo debe considerarse en las situaciones longitudinales.

- C. Presentación: parte del feto que contacta con el estrecho superior de la pelvis. En un feto en situación longitudinal la presentación puede ser; cefálica, de nalgas o de hombro.
- D. Actitud: posición de la cabeza con respecto a la columna fetal (grado de flexión o extensión de la cabeza). Cuando la barbilla fetal está bien flexionada sobre el tórax, el diámetro suboccipitobregmático (9,5 cm) es el que se presenta en la entrada de la pelvis, es el más pequeño posible en la presentación cefálica.

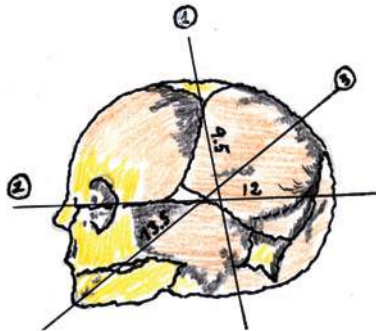


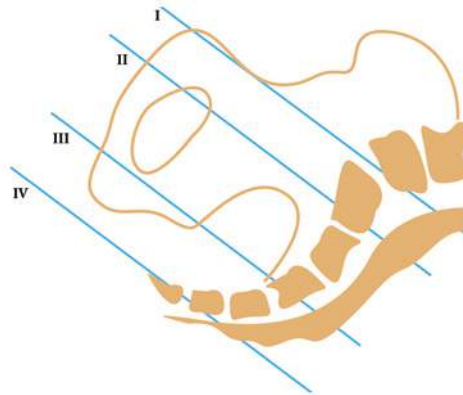
Figura. Diámetros de la cabeza fetal

- 1. Suboccipitobregmático (9,5 cm).
- 2. Occipitofrontal (12 cm).
- 3. Occipitomentoniano (13,5 cm).

- E. Posición: relación entre el llamado “punto guía” de la presentación con una determinada localización de la pelvis materna. En una presentación cefálica el punto guía es el occipucio (fontanela menor), se describe como occipitoiliaca derecha o izquierda, anterior, posterior o transversa.
- F. Plano: es una medición del descenso de la presentación a través del canal del parto.

Los planos de Hodge, son cuatro planos paralelos:

- a. I plano de Hodge: pasa por el borde superior de la sínfisis púbica y por el promontorio.
- b. II plano de Hodge: pasa por el borde inferior de la sínfisis púbica.
- c. III plano de Hodge: pasa por las espinas ciáticas.
- d. IV plano de Hodge: es paralelo a los anteriores y pasa por el cóxis.



*Figura. Planos de Hodge*

- G. Número de fetos.
- H. Presencia de anomalías fetales.



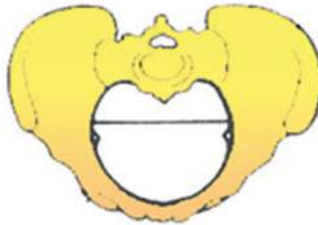
### 1.3. Conducto del parto

Se compone de dos partes, una ósea y otra formada por partes blandas.

- A. Pelvis ósea. Está formada por los huesos coxales (isquion, ileon y pubis), el sacro y el cóxis. La línea innominada la separa en dos: pelvis mayor o falsa y pelvis menor o verdadera (forma el canal óseo del parto).

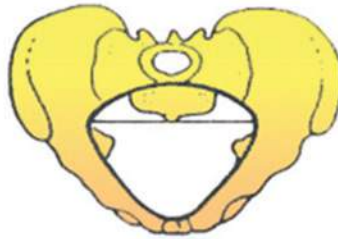
La clasificación de Caldwell y Moloy divide a la pelvis en cuatro tipos según su morfología: ginecoide, antropoide, androide y platipeloide.

- Ginecoide: es el tipo de pelvis más frecuente (50 %) y la más adecuada para el parto. El estrecho superior es redondo u ovalado, el diámetro transversal algo mayor que el anteroposterior. Las paredes son lisas. Las espinas ciáticas poco prominentes. El sacro curvo. La arcada pubiana amplia.



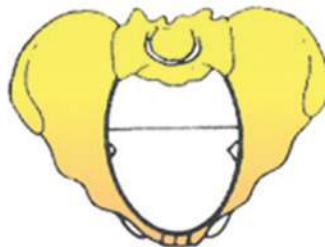
*Figura. Pelvis ginecoide*

- Androide: es la pelvis masculina por excelencia (20 % en mujeres). Apta para el parto. El estrecho superior es triangular, el diámetro transversal es cercano al sacro. Las paredes laterales tienden a converger. Las espinas ciáticas son prominentes. El sacro se inclina anteriormente. El estrecho inferior está muy disminuido. La arcada pubiana es estrecha. Se ha comparado con un corazón de naipes francés al revés, el ángulo subpubiano es muy agudo.



*Figura. Pelvis androide*

- Antropoide: en el 25-30 %, en razas distintas a la blanca puede llegar al 50 %. Tiene forma elíptica. Es ancha anteroposteriormente, pero estrecha en sentido lateral. El diámetro anteroposterior del estrecho superior es mayor que el transversal. Las paredes laterales son divergentes. Las espinas ciáticas pueden o no ser prominentes. El sacro se inclina posteriormente. El estrecho inferior está disminuido. La arcada pubiana suele ser estrecha, con ángulo subpubiano agudo.



*Figura. Pelvis antropoide*

- Platipeloides: es la menos frecuente (3 %). Es ovalada, plana. Amplia en sentido lateral pero estrecha anteriormente a todos los niveles. Las paredes laterales son rectas. Las espinas ciáticas no son prominentes. El estrecho inferior está aumentado. La arcada púbica suele ser muy amplia, con ángulo subpúbico obtuso.

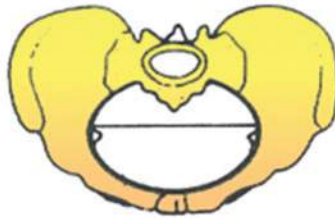
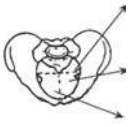


Figura. Pelvis platipeloides

- Estrecho superior*: limitado por el borde superior de la sínfisis púbica, las líneas innominadas y el promontorio (borde anterior de la primera vértebra sacra).

<i>Estrecho superior de la pelvis</i>				
	<i>GINECOIDE</i>	<i>ANTROPOIDE</i>	<i>ANDROIDE</i>	<i>PLATIPELOIDE</i>
<i>Díámetro transverso</i>	12 cm	<12 cm	12 cm	12 cm
<i>Díámetro anteroposterior</i>	11 cm	>12 cm	11 cm	10 cm
<i>Zona anterior de la pelvis</i>	<i>Amplia</i>	<i>Divergente</i>	<i>Estrecha</i>	<i>Recta</i>

- b. *Estrecho medio*: limitado por el borde inferior de la sínfisis púbica, espinas ciáticas y por un punto situado entre el sacro y cóxis.

<i>Cavidad pélvica media</i>				
	<i>GINECOIDE</i>	<i>ANTROPOIDE</i>	<i>ANDROIDE</i>	<i>PLATPELOIDE</i>
<i>Paredes</i>	<i>Rectas</i>	<i>Estrechas</i>	<i>Convergentes</i>	<i>Amplias</i>
<i>Escotadura sacrociática</i>	<i>Media</i>	<i>Hacia atrás</i>	<i>Estrecha</i>	<i>Hacia delante</i>
<i>Inclinación del sacro</i>	<i>Media</i>	<i>Amplia</i>	<i>Hacia delante (tercio inferior)</i>	<i>Estrecha</i>
<i>Espinas isquiáticas</i>	<i>No prominentes</i>	<i>No prominentes</i>	<i>No prominentes</i>	<i>No prominentes</i>

- c. *Estrecho inferior*: limitado por la punta del cóxis, ligamentos sacrociáticos mayores, tuberosidades isquiáticas, arco púbico y vértice del mismo.

<i>Estrecho inferior de la pelvis</i>				
	<i>GINECOIDE</i>	<i>ANTROPOIDE</i>	<i>ANDROIDE</i>	<i>PLATPELOIDE</i>
<i>Arco subpúbico</i>	<i>Amplio</i>	<i>Medio</i>	<i>Estrecho</i>	<i>Amplio</i>
<i>Diámetro transversal</i>	<i>10 cm</i>	<i>10 cm</i>	<i>&lt;10 cm</i>	<i>10 cm</i>

## B. Partes Blandas.

Compuesta por:

- a. Plano superficial.
  - Músculo esfínter externo del ano.
  - Músculo transverso superficial.
  - Músculo isquiocavernoso.
  - Músculo bulboesponjoso, que recubre la cara externa del bulbo.
  - Músculo constrictor de la vulva (tunica muscularis vaginae): este músculo al contraerse estrecha el orificio inferior de la vagina.
- b. Plano medio.
  - Músculo transverso profundo del periné.
  - Músculo esfínter uretrovaginal: se extiende formando un esfínter abierto en su parte posterior, que rodea a la uretra y a la vagina.
  - Músculo compresor de la uretra: se extiende desde las paredes anteriores de la uretra hacia las tuberosidades isquiáticas. Cuando se contrae, presiona la uretra contra la vagina.
- c. Plano profundo.
  - Músculo elevador del ano.
  - Músculo isquiococcígeo.

Una vez adelgazado el segmento uterino inferior y tras alcanzar la dilatación completa, la cabeza fetal pasa por la vagina, alcanzando el suelo de la pelvis y empieza una dilatación radial y un desplazamiento del diafragma urogenital. Los elevadores del ano se separan y distienden, y al bajar la cabeza, el ano se dilata y el recto queda prácticamente obliterado. La vagina también se dilata, siendo el estiramiento de los tejidos blandos mayor en la pared posterior que en la anterior.

## 2. Estadios del parto

El parto es un proceso continuo pero para facilitar su estudio y organizar su manejo clínico, se ha dividido en tres estadios.

### 2.1. Primer estadio. Dilatación

Intervalo entre el inicio del trabajo de parto y la dilatación cervical completa. Subdividido por Friedman en tres fases:

- A. Fase latente: se caracteriza por el borramiento del cuello uterino. Finaliza cuando la dilatación es de 2 cm. Tiene una duración de unas 8 horas en primíparas y 5 horas en múltiparas.
- B. Fase activa: empieza a los 2-3 cm de dilatación, con dinámica regular y acaba, al llegar a dilatación completa. La velocidad de dilatación es de 1 cm/hora en primíparas y 1,2 cm/hora en las múltiparas. Fase de máxima pendiente de 4-9 cm, velocidad de 3 cm/hora en primíparas y 5-6 cm en múltiparas.
- C. Fase de descenso: coincide con el segundo estadio del parto.
- D. Con el tacto vaginal, el tiempo de parto puede ser estimado con más precisión:

<i>Dilatación cervical</i>	<i>Primípara</i>	<i>Secundípara</i>	<i>Múltipara</i>
5 cm	4 horas	3 horas	1 hora 30 min
7 cm	2 horas	1 hora	30 min
9 cm	1 hora	30 minutos	Algunos min

- a. Borramiento y dilatación del cuello.

Por acción de las contracciones, se reduce la longitud del canal endocervical. Cuando el proceso se ha completado, se dice que el cuello está borrado. En la primigesta, el cuello se borra antes de iniciar la dilatación y en la múltipara son procesos simultáneos.

El cuello contiene pocas fibras musculares, su dilatación es la resultante de dos fuerzas; la primera, ejercida por el acortamiento de la fibra muscular del cuerpo uterino, que se apoya para contraerse en las fibras musculares del segmento inferior y en el tejido conjuntivo que forma el cuello, y la segunda, por la compresión que ejerce la bolsa de las aguas o la presentación fetal sobre el orificio cervical.

b. Formación del segmento inferior.

El útero gestante a término, presenta dos partes: la superior, de paredes gruesas, musculosas, son el motor del parto y la inferior, delgada, que sirve de canal por donde desciende el feto.

El segmento inferior corresponde a la porción ístmica del útero no gestante, unión entre el cuerpo y cuello, formando un relieve fácilmente palpable: anillo de Bandl. Durante las contracciones se va ampliando y completa su formación durante el período de dilatación. Su formación es consecuencia de la mayor potencia contráctil de las fibras musculares del cuerpo uterino, al relajarse después de cada contracción lo hacen acortando su longitud a expensas de las fibras del istmo que se alargan.

c. Diagnóstico de parto.

Se considera que el parto se ha iniciado cuando:

- El cérvix está centrado en la pelvis, está borrado más del 50 % y tiene más de 2 cm de dilatación.
- La actividad uterina es regular, se producen al menos 2 contracciones de intensidad moderada cada 10 minutos.

d. Al ingreso.

- Evaluación del riesgo.

Los factores de riesgo se han catalogado en cuatro niveles, son los siguientes: Riesgo 0 o bajo riesgo, riesgo I o riesgo medio, riesgo II o alto riesgo y riesgo III o riesgo muy alto. Baremo de riesgo según el “Proceso asistencial integrado de embarazo, parto y puerperio” de la Consejería de Salud. Junta de Andalucía 2002.

Riesgo 0 o bajo riesgo: incluidas las gestantes que no presentan ninguno de los factores presentes en algunos de los estadios siguientes. Bajo riesgo no significa ausencia del mismo, sino como bien se especifica “bajo”.

Riesgo I o riesgo medio: las gestantes que presentan factores de riesgo de baja especificidad. Su presencia aumenta las posibilidades de aparición de complicaciones. No requieren recursos altamente especializados. También aquellas gestantes con una mayor especificidad, aunque sólo necesitan atención especializada hasta el III trimestre o durante el parto.



*Tabla. Riesgo I o riesgo medio*

<p>1. Anemia leve o moderada</p> <p>2. Anomalia pélvica</p> <p>3. Cardiopatías I y II</p> <p>4. Cirugía genital previa</p> <p>5. Condiciones socioeconómicas desfavorables</p> <p>6. Control gestacional insuficiente. 1ª visita &gt;20ª sem ó &lt;4 visitas o sin pruebas complementarias</p> <p>7. Diabetes gestacional</p> <p>8. DIU y gestación</p> <p>9. Edad extrema: &lt;16 ó &gt; 35 años</p> <p>10. Edad gestacional incierta</p> <p>11. Embarazo gemelar</p> <p>12. Embarazo no deseado: rechazo de la gestación</p> <p>13. Esterilidad previa</p> <p>14. Fumadora habitual</p> <p>15. Hemorragia del I trimestre</p> <p>16. Incompatibilidad D (Rh)</p> <p>17. Incremento de peso excesivo: IMC &gt; 20 % ó &gt; de 15 kg</p>	<p>18. Intervalo reproductor anómalo: periodo intergenésico &lt; 12 meses</p> <p>19. Multiparidad: 4 o más partos con fetos de 28 sem</p> <p>20. Obesidad: IMC &gt; 29 y &lt; 40</p> <p>21. Obesidad mórbida: IMC &gt; 40</p> <p>22. Incremento de peso insuficiente: &lt; de 5 kg</p> <p>23. Infecciones maternas: sin repercusión fetal aparente</p> <p>24. Infección urinaria: BA y cistitis</p> <p>25. Presentación fetal anormal: no cefálica &gt; 32 sem</p> <p>26. Riesgo de crecimiento intrauterino retardado: factores de riesgo asociados a CIR</p> <p>27. Riesgo de ETS</p> <p>28. Riesgo laboral: trabajo en contacto con sustancias tóxicas</p> <p>29. Sospecha de malformación fetal</p> <p>30. Sospecha de macrosomía fetal: peso fetal estimado a término &gt; 4 kg</p> <p>31. Talla baja: estatura &lt; 150 cm</p>
--	--

Riesgo II o alto riesgo: las gestantes con factores de riesgo poco frecuentes pero gran especificidad. Tienen un aumento considerable de la posibilidad de sufrir complicaciones durante el embarazo y parto. Se encuentran incluidas en los Servicios de alto riesgo de Obstetricia.

*Tabla. Riesgo II o alto riesgo*

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Malformación uterina: incluyendo la incompetencia cervical</i></li> <li>2. <i>Malos antecedentes obstétricos: 2 ó más abortos, 1 ó más prematuros, partos distócicos, RN con deficiencia mental o sensorial, 1 ó más muertes fetales o neonatales, antecedentes de CIR</i></li> <li>3. <i>Pielonefritis</i></li> <li>4. <i>Patología médica materna asociada grave</i></li> <li>5. <i>Sospecha de crecimiento intrauterino retardado</i></li> <li>6. <i>Abuso de drogas</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. <i>Alteraciones del líquido amniótico</i></li> <li>8. <i>APP (amenaza de parto prematuro)</i></li> <li>9. <i>Anemia grave: Hb &lt;7.5</i></li> <li>10. <i>Cardiopatías grados III y IV</i></li> <li>11. <i>Diabetes Mellitus tipo I</i></li> <li>12. <i>Embarazo múltiple: 3 ó más fetos</i></li> <li>13. <i>Endocrinopatías</i></li> <li>14. <i>Hemorragias del II o III trimestre</i></li> <li>15. <i>HTA crónica, preeclampsia</i></li> <li>16. <i>Infección materna: con influencia en la madre, feto o RN</i></li> </ol>
---	---

Riesgo III o riesgo muy alto: gestantes con factores de riesgo muy poco frecuentes pero con muy alta especificidad. Requieren atenciones especiales, recursos sanitarios de alta tecnología, vigilancia en los servicios de alto riesgo y hospitalización casi sistemática.

*Tabla. Riesgo III o riesgo muy alto*

1. *Crecimiento intrauterino retardado confirmado*
2. *Malformación fetal confirmada*
3. *Incompetencia cervical confirmada*
4. *Placenta previa*
5. *Desprendimiento prematuro de placenta (DPPNI)*
6. *HTA grave*
7. *Amenaza de parto prematuro y parto prematuro*
8. *Rotura prematura de membranas*
9. *Embarazo prolongado*
10. *Patología materna asociada grave*
11. *Muerte fetal anteparto*
12. *Otras*

- Toma de constantes (TA, pulso y temperatura).

- Se realizan las Maniobras de Leopold.

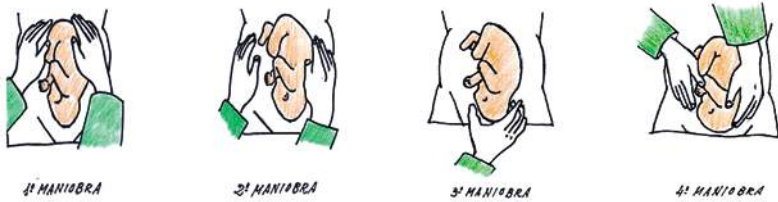


Figura. Maniobras de Leopold

Objetivos de las Maniobras de Leopold:

- Identificar la posición del feto en la cavidad uterina.
- Conocer la variedad de presentación y altitud uterina.
- Conocer el grado de encajamiento.

Las maniobras de Leopold determinan:

- Situación (relación entre el eje longitudinal del feto respecto al de la madre): longitudinal, transversal y oblicua.
  - Posición (relación del dorso fetal con respecto a la pared uterina): dorso derecho, izquierdo, anterior o posterior.
  - Presentación: cefálica o podálica.
  - Actitud: la flexión es la actitud normal.
- Tacto vaginal cuidadoso valorando: (con asepsia), posición, consistencia, longitud y dilatación cervical, la integridad o no de la bolsa de las aguas, las características de la presentación (tipo, grado de flexión, etc) y grado de descenso de la presentación (planos de Hodge).

- Test de Bishop: Valoración de las condiciones del cuello uterino.

<i>Tabla. Test de Bishop</i>				
<i>Puntuación</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>Dilatación</i>	<i>Cerrado</i>	<i>1 - 2 cm</i>	<i>3 - 4 cm</i>	<i>&gt; 4 cm</i>
<i>Borramiento %</i>	<i>0 - 30 %</i>	<i>40 - 50 %</i>	<i>60 - 70 %</i>	<i>&gt; 70 %</i>
<i>Consistencia</i>	<i>Dura</i>	<i>Media</i>	<i>Blanda</i>	
<i>Posición</i>	<i>Posterior</i>	<i>Medio</i>	<i>Anterior</i>	
<i>Planos Hodge</i>	<i>Libre o SES</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>

Si se ha comprobado en la anamnesis que no se ha llevado a cabo la detección del cultivo vagino-rectal (SGB) en los controles anteparto, se realizará la toma de muestra antes de la exploración.

- Auscultación de la frecuencia cardíaca fetal y valoración de la dinámica uterina, con sonicaid o mediante un registro externo. Registro cardiotocográfico, si el patrón es reactivo será suficiente con un registro de 30 minutos aproximadamente.
- Verificar las analíticas previas y realizar, si fuera necesario, las pruebas que correspondan (grupo y Rh, coagulación, serología, etc.).

Mediante la exploración vaginal y la valoración de la dinámica uterina, se determinará en qué fase del parto se encuentra la gestante:

<i>Signos y síntomas</i>	<i>Período del parto</i>	<i>Fase</i>
<i>Cuello uterino no dilatado</i>	<i>Falso trabajo de parto</i>	<i>Pródromos</i>
<i>Cuello uterino dilatado &lt; 4 cm</i>	<i>Primer período</i>	<i>Latente</i>
<i>Cuello uterino dilatado 4-9 cm</i> <i>Tasa de dilatación característica</i> <i>1 cm / hora</i> <i>Comienzo del descenso fetal</i>	<i>Primer período</i>	<i>Activa</i>
<i>Cuello uterino dilatado totalmente (10 cm)</i> <i>Continúa el descenso fetal</i> <i>No hay deseos de empujar</i>	<i>Segundo período</i>	<i>Temprana</i> <i>(No expulsiva)</i>
<i>Cuello uterino totalmente dilatado (10 cm)</i> <i>La parte fetal que presenta llega al piso</i> <i>de la pelvis</i> <i>La mujer tiene deseos de empujar</i>	<i>Segundo período</i>	<i>Avanzada</i> <i>(Expulsiva)</i>

e. Medidas generales durante el proceso.

Asistencia en la Fase de Pródromos.

- Se informará a la gestante y familia de las características de la fase del parto en la que se encuentra, para que esté lo más tranquila y relajada posible. La información debe ser clara, concisa y suficiente. Ser respetuosos, con actitud empática y tranquilizadora.
- Motivaremos a la gestante para que deambule, que realice movimientos pélvicos de rotación y balanceo y que si lo desea descanse.
- Facilitar un ambiente tranquilo, con luz tenue, música relajante, sin mucha gente alrededor.
- Se aconsejarán duchas de agua caliente o baños, como alivio del dolor.
- Se recomendará a la mujer que utilice las técnicas de respiración y relajación, aprendidas en la educación maternal. En caso de no haber acudido a estas sesiones, se le aconsejará respirar de forma profunda y tranquila (respiraciones abdominales con una inspiración profunda y una espiración lenta) y mantener posturas relajadas y cómodas entre las contracciones.

- Se enseñará a su pareja o familia a masajear la espalda, especialmente la zona lumbar, utilizando paños calientes y aceites.
- No será necesaria la reevaluación del proceso de parto (exploración vaginal, valoración de la FCF y dinámica uterina) hasta: que la mujer informe de un cambio en la situación, rotura espontánea de membranas, sangrado vaginal o posible alta hospitalaria.
- Una vez se confirme el comienzo del parto, se informará y trasladará al paritorio para la dilatación.

f. Asistencia en la fase de dilatación.

Una vez se confirme que la gestante está en fase activa del parto: dinámica uterina regular (> de 2 contracciones en 10 minutos), borramiento cervical >50 % y una dilatación cervical de 3-4 cm.

Explicar los diferentes tipos de parto (parto de baja intervención o parto dirigido con/sin anestesia epidural).

Tomada la decisión de optar por un parto de baja intervención, la matrona comentará con la mujer y su pareja su plan de parto, intentando respetar, siempre que sea posible, los deseos de la mujer.

- La paciente podrá estar acompañada en todo momento por la persona que ella elija.
- Se debe facilitar a la parturienta adoptar la posición que le reporte un mayor confort (sentada, acostada, deambulando, etc). Si la mujer está en posición vertical padece menos dolor y se acorta el tiempo de la fase de dilatación.
- No se administrará enema de limpieza de forma rutinaria, a no ser que sea deseo expreso de la mujer.
- No restringir la ingesta de líquidos durante el trabajo de parto (agua, té, zumos...). Se deben evitar los lácteos y los alimentos sólidos, permitiendo ingerir comidas ligeras si le apetece.
- Favorecer la micción espontánea ya que una vejiga llena es incómoda, aumenta el dolor, puede disminuir la efectividad uterina e impedir el descenso de la cabeza. El sondaje vesical sólo se practicará si fuera necesario.

- Permitir a la gestante el uso de ropa personal, objetos personales, música, etc.
- Se mantendrá un estado satisfactorio de higiene y confort de la mujer mediante una posición cómoda, lavados perineales, cambio de sábanas, empapadores, etc. Se animará a tomar un baño o ducha si le apetece.
- Valorar la canalización de una vía intravenosa: la prudencia aconseja tener una vía canalizada y salinizada, sin embargo en las gestantes que desean un parto no intervenido, podría obviarse la canalización de una vía venosa. Informar a la mujer que en determinadas circunstancias y en caso de necesidad será necesario administrar algunos medicamentos o realizar profilaxis antibiótica, pero siempre se informará previamente.
- Toma de constantes cada 2 horas (TA, pulso y temperatura).
- Control fetal: con monitorización cardiotocográfica (continua o intermitente) o con auscultación fetal intermitente cada 15 minutos, durante 60 segundos después de una contracción (la FCF se tomará durante un minuto completo). Se debe realizar monitorización continua en aquellos casos en los que aparezcan datos de alarma (líquido teñido, fiebre intraparto, alteración de la FCF, etc) o la situación clínica así lo aconseje (analgesia epidural, estimulación con oxitocina, etc.).

En los partos intervenidos, monitorización fetal continua.

Ante variaciones de la FCF que supongan una situación de riesgo del bienestar fetal, si las condiciones lo permiten, se recomienda la realización de otros estudios que nos aporten más información sobre el estado fetal.

- Tactos vaginales: Si el parto evoluciona normal, se practica un tacto vaginal c/2-4 horas en la fase activa. Se valora: posición, consistencia, longitud y dilatación cervical, el estado de la bolsa de las aguas y la presentación, posición, actitud y plano de Hodge. Las exploraciones vaginales han de ser las mínimas para evitar las infecciones intraamnióticas. El lavado del perineo con una solución antiséptica y el uso de lubricantes estériles pueden disminuir la contaminación.



Se practicará un tacto vaginal tras la amniorraxis (rotura espontánea de la bolsa de las aguas), antes de la administración de la analgesia epidural, tras la aparición de un registro patológico sin causa aparente o cuando la paciente exprese deseo de realizar pujos.

Previo a la exploración vaginal, se le explicará a la mujer el procedimiento solicitando su permiso.

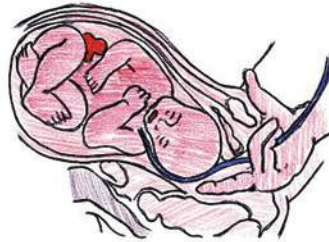
- Dinámica uterina: se considera eficaz la que permite la progresión del parto sin efectos adversos para la madre o el feto. Podrá ser manual y/o mediante registro externo.

El uso de oxitocina se limitará a los casos de necesidad. Si se utiliza, la monitorización del parto debe ser continua. Se utilizará en bomba de perfusión.

- No se debe realizar amniotomía (romper la bolsa de las aguas) de rutina.
- La valoración de la progresión del parto se debe registrar de forma adecuada en el partograma, así como todas las incidencias, indicaciones y tratamientos realizados.
- Si el control de la FCF muestra patrones patológicos:
  - Se hará una determinación del pH en el cuero cabelludo fetal (es históricamente el método más antiguo para saber si el feto está acidótico). Si el estudio del equilibrio ácido-base es normal se puede dejar evolucionar el parto; pH <7,20, indica acidosis fetal, pH entre 7,20-7,25, borderline y debe repetirse inmediatamente y un valor >7,25, repetirse cada 20-30 minutos mientras el patrón de la FCF persista. Rara vez es utilizada porque es una técnica incómoda, inexacta, molesta para la paciente y se precisa repetir la toma.
  - La pulsioximetría fetal ha sido aprobada por la Food and Drug Administration (FDA) en mayo del 2000. Un dispositivo especial se coloca transcervical, junto a la mejilla del feto. Este dispositivo determina la saturación de oxígeno en el feto, registrando de forma continua su valor. Es una alternativa excelente a la determinación del pH fetal en pacientes con trazado no tranquilizador, permitiendo un control continuo y evitando intervenir en casos de aparentes trazados no tranquilizadores, pero con oxigenación normal. Los

fetos normales durante el trabajo de parto tienen una saturación en un rango del 40-70 %, la saturación debe permanecer por debajo del 30 % durante un periodo de tiempo sustancial (10 minutos o más), antes de que se desarrolle una acidosis metabólica en la mayor parte de ocasiones.

No puede utilizarse hasta que las membranas estén rotas y el cérvix tenga unos 2-3 cm de dilatación. Sólo proporciona una señal adecuada en el 70 % de los casos, aunque mejorará según la tecnología siga perfeccionándose.



*Figura. Pulsioximetría fetal*

- Control del dolor: informar a la gestante de los medios que el centro dispone para alivio del dolor. La analgesia de elección es la epidural. Hoy en día existen diferentes alternativas para el manejo del dolor. Informar de las opciones existentes, beneficios y riesgos potenciales.
- Soporte emocional adecuado.
  - Identificar y eliminar las causas de miedo y ansiedad.
  - Favorecer un clima de confianza y respeto a la intimidad de la mujer.
  - Ser sensible a las necesidades culturales y a las expectativas de la parturienta y familia.

- Transmitir la información sobre el estado actual del parto, de forma comprensible, completa y concisa, dándoles el apoyo humano que este momento requiere.
- Mantener un estado satisfactorio de higiene y confort, haciendo partícipe al acompañante de su colaboración en dicha actividad.

## 2.2. Segundo estadio. Expulsivo

Hace referencia al intervalo entre la dilatación completa (10 cm) y el nacimiento del niño. Se caracteriza por el descenso de la presentación a través de la pelvis materna y termina con el nacimiento del bebé.

Fase temprana o no expulsiva: la dilatación se ha completado pero la mujer no presenta deseos de empujar. Se le recomendará que siga utilizando técnicas de relajación, respiraciones, movilización, diversas posiciones para facilitar el descenso, etc.

Fase avanzada o expulsiva: se caracteriza porque la mujer presenta sensación de pujo en cada contracción. El manejo más fisiológico del expulsivo es esperar a que la mujer sienta ganas de empujar. Es un periodo de una duración variable, dependiendo de muchos factores como: paridad, posición fetal, miedo a empujar, etc.

- A. En este periodo el riesgo de acidosis fetal es más elevado, por ello es recomendable realizar una monitorización continua de la FCF. Si se realiza auscultación intermitente se hará cada 2-3 contracciones o cada 5 minutos, durante 60 segundos tras una contracción.
- B. El aumento de las pérdidas sanguíneas, la sensación de ganas de empujar con cada contracción, la sensación de presión en el recto, acompañada del deseo de defecar y la aparición de náuseas y vómitos pueden indicar que comienza el segundo periodo.
- C. La madre asume un papel más activo, ahora las contracciones uterinas se complementan con las de la musculatura voluntaria. Simultáneamente a la contracción uterina, la paciente detiene su respiración, cierra su glotis, afianza sus pies y realizando una inspiración, la retiene y contrae el diafragma y los músculos abdominales, para empujar hacia abajo el feto

en la pelvis. Según la cabeza fetal es empujada más profundamente en la pelvis, la paciente puede quejarse de una intensa presión sobre su recto o dolores que se irradian a lo largo de sus piernas por la presión sobre el plexo nervioso sacro o sobre el nervio obturador. Después comienza a abrirse el ano, dejando expuesta su pared anterior y puede verse la cabeza en el interior de la vagina. Con cada contracción la cabeza se vuelve un poco más visible, retrocediendo un poco entre las contracciones pero avanzando ligeramente.

- D. La cabeza presiona sobre la pared posterior de la zona inferior de vagina y el periné se adelgaza y se estira, poniéndose su piel tensa y brillante. La mujer refiere una sensación de “estallido” y un deseo de empujar incluso sin contracción. Pronto se ve la cabeza entre los labios distendidos y quedan a la vista las protuberancias parietales. Sale la cabeza del bebé, la cabeza rota hacia un diámetro transversal (rotación externa), ello lleva los hombros hacia un diámetro anteroposterior. A continuación salen los hombros, el anterior detrás de la sínfisis y el posterior se desliza sobre el periné, seguido del tronco y piernas del bebé.
  
- E. El útero se contrae hasta el tamaño existente a las 20 semanas de gestación.

Siempre que el patrón de frecuencia cardíaca fetal sea normal, se considera aceptable que la paciente nulípara pueda estar pujando hasta 2 horas en caso de no llevar anestesia epidural (3 horas en los casos de anestesia locorregional). Para la multipara, la recomendación es 1 y 2 horas respectivamente.

- a. Movimientos principales en el parto.

Dada la asimetría existente entre la forma de la cabeza fetal y la pelvis ósea materna, son necesarios una serie de movimientos, durante su paso a través del canal del parto. Son siete movimientos: encajamiento, descenso, flexión, rotación interna, extensión, rotación externa y expulsión.

- Encajamiento en el estrecho superior.

La cabeza del feto se dispone de manera que mejor se adapte, así penetra en el estrecho superior de la pelvis con su diámetro sagital adaptado al diámetro transversal de la pelvis, aunque también suele hacerlo en el diámetro oblicuo generalmente el izquierdo. Este fenómeno en algunos casos tiene lugar en las últimas semanas de embarazo.

En la presentación cefálica correctamente flexionada, el diámetro transversal mayor es el biparietal (9,5 cm), en la presentación podálica, el diámetro más amplio es el bitrocantéreo.

El encajamiento puede confirmarse por palpación con la IV maniobra de Leopold o por tacto vaginal.



*Figura. Antes del encajamiento (izqda). Encajamiento, flexión, descenso (dcha.)*

- Descenso.

Progresión de la presentación a través de la pelvis.

- Flexión.

Se realiza de forma pasiva, a medida que desciende debido a la forma de la pelvis y por la resistencia ofrecida por los tejidos blandos del suelo pélvico. Con la cabeza completamente flexionada, el feto presenta el menor diámetro de su cabeza (suboccipito bregmático), que permite el paso óptimo a través de la pelvis.

- Rotación interna.

Rotación de la presentación desde su posición original (transversa con respecto al canal del parto) a una posición anteroposterior durante su paso a través de la pelvis. El feto adapta su diámetro mayor al nuevo diámetro mayor del estrecho inferior, el anteroposterior. El movimiento más frecuente es la rotación del occipucio hacia la sínfisis del pubis, aunque también puede hacerlo hacia la concavidad sacra.



*Figura. Rotación completa*

- Extensión.

Una vez que la cabeza fetal en una posición anteroposterior llega al IV plano de Hodge, realiza el movimiento de extensión o de deflexión. El feto con el occipucio debajo del pubis realiza un movimiento de palanca gracias a la fuerza de las contracciones y de los pujos maternos, observándose la salida progresiva por la vulva del sincipucio, sutura mayor o bregma, frente, nariz, boca y mentón.



*Figura. Salida del sincipucio (izqda.) y deflexión (dcha.)*

- Rotación externa. Parto de hombros.

En el momento de la deflexión, los hombros del feto se orientan en la pelvis, penetrando en ella por el diámetro transverso. El feto con su cabeza apoyada en el periné realiza una restitución de su posición hacia el diámetro transverso, de modo que el diámetro biacromial puede adaptarse al diámetro del estrecho inferior en su diámetro anteroposterior.

- Expulsión fetal.

Una vez expulsados los hombros, primero el anterior por debajo del pubis y luego el posterior por el periné, el resto del cuerpo no presenta ninguna dificultad en el paso por la pelvis.

#### b. Conducta Obstétrica.

La asistencia al expulsivo debe ser realizada con las máximas condiciones de asepsia y antisepsia.

- El periné debe desinfectarse con un antiséptico tópico.
- Se ha de crear un campo estéril mediante la colocación de tallas estériles.
- Dar la opción que adopte la posición que desee durante el expulsivo, siempre que se respeten los principios de calidad asistencial y control del estado fetal. Las diferentes posturas son: de pie, cuclillas, silla de parto, cuatro apoyos (cuadrupedia), decúbito lateral, semisentada y litotomía.
- No se realizará el rasurado del periné de forma rutinaria.
- La práctica de la episiotomía ha de ser restrictiva.
- No se debe restringir la ingesta de líquidos.
- Informar a la mujer sobre la evolución del parto.
- Favorecer la micción espontánea, si no orina o no lo hace en cantidad adecuada, se practicará un sondaje vesical evacuador.

- La expulsión de la cabeza se hará de la forma más lenta y controlada posible.
- Importante realizar una adecuada protección del periné para minimizar el riesgo de desgarros.
- Para facilitar la distensión perineal y el desprendimiento de la cabeza fetal, se pueden utilizar compresas calientes o sustancias lubricantes. Se debe evitar el masaje continuo de vulva y periné, para evitar la edematización de la zona y la consecuente pérdida de elasticidad de los tejidos, lo que aumentaría el riesgo de desgarros perineales.
- Practicar el menor número posible de tactos vaginales.
- La presión sobre el fondo uterino podrá ser utilizada con la intención de ayudar al desprendimiento de la cabeza, pero en ningún caso para facilitar el descenso de la presentación.
- La falta de progreso y detención del descenso, indican mal pronóstico.

Los pujos. Tienen un origen reflejo, se debe dejar empujar a la paciente cuando la dilatación es completa, en estos momentos y coincidiendo con la contracción, la paciente debe contraer la prensa abdominal y hacer fuerza como si intentara defecar. El pujo debe ser intenso y de la mayor duración posible. Entre contracciones se debe descansar y procurar que se relaje. Muy importante el apoyo de algún familiar en esta fase.

Si los pujos son efectivos, se dejará que los haga de la forma que ella desee para su comodidad.

Protección del periné. Cuando la cabeza fetal corona y el parto es inminente, la mano del profesional sanitario es utilizada para mantener la cabeza flexionada para controlar el parto, evitando una expulsión precipitada. Valorar la distensibilidad del periné y su posible capacidad para dejar pasar la calota fetal.



Expulsión fetal. Se debe dejar salir la cabeza lentamente para evitar una descompresión brusca y protegiendo el periné o la episiotomía de un posterior desgarro.

La deflexión de la cabeza se consigue con la maniobra de Ritgen: una mano sobre el vértice de la cabeza para controlar el movimiento hacia adelante (mano izquierda) y la otra sobre el periné posterior buscando el mentón del feto, utilizando una compresa estéril. Mediante una presión sobre el mentón, a la vez que dejamos deslizar el periné, hacemos salir la cabeza lentamente.

Evitar que en el momento de la salida de la cabeza o los hombros la paciente realice un pujo fuerte, en su lugar se le pedirá que respire profundamente o que sople, para evitar el pujo.

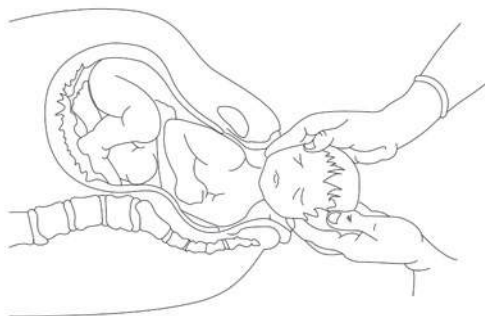
Una vez que ha salido la cabeza, se limpian las secreciones de nariz y boca con una compresa estéril y se palpa alrededor del cuello, en busca de circulares del cordón, se desenrolla sobre la cabeza o si no es reducible, se pinza doblemente y se secciona.



*Figura. Limpieza de secreciones de boca y nariz*

Salida de los hombros. Se gira la cabeza hacia la derecha (mirando el muslo derecho de la madre) en el caso de una posición izquierda y hacia la izquierda (mirando el muslo izquierdo de la madre) en el caso de una posición derecha. Si se indica a la madre que empuje despacio, la cabeza gira sola hacia el lado correspondiente, pasa a una

posición occipito lateral al rotar con los hombros a medida que éstos descenden en la pelvis. Se coloca una mano en cada eminencia parietal y se lleva hacia abajo hasta que sale el hombro anterior bajo la sínfisis púbica y, a continuación, sale el hombro posterior mediante tracción hacia arriba, hasta que salga fuera del periné (se protege el periné con una compresa estéril).



*Figura. Extracción fetal*

Para la salida del tronco, se tira con fuerza pero lentamente, siguiendo el eje longitudinal de la pelvis.

Salida de las caderas, se deja salir primero la cadera anterior por debajo de sínfisis, bajando el tronco y la posterior sale levantando el tronco.

Una vez que se ha producido el nacimiento, si el niño tiene un llanto vigoroso, buen tono, procede de una gestación a término y el líquido amniótico es claro, podemos favorecer el contacto inmediato madre-hijo y así evitamos la pérdida de calor, colocando al recién nacido en contacto piel con piel con su madre, en ésta posición se seca suavemente con toallas precalentadas que serán sustituidas por otras secas, cubriendo la mayor parte de la superficie corporal incluido el cuero cabelludo, si tenemos mantas térmicas será envuelto en ella por su lado plateado y luego sobre una manta. En la mayor parte de los niños, la estimulación que se realiza al secarles es suficiente para

inducir la respiración, no obstante hay métodos adicionales como frotar la espalda del niño con una compresa templada en sentido caudocraneal o dar palmadas suaves en las plantas de los pies, que pueden ser efectivos.

Tras el parto existe una transferencia neta de sangre de la placenta al feto, pues el espasmo de la arteria umbilical se produce aproximadamente al minuto de vida, mientras que las venas umbilicales permiten el paso de sangre hasta los 3 minutos posteriores al nacimiento. El retraso en el pinzamiento del cordón (pinzamiento tardío), permitirá incrementar el volumen de transfusión. Tras la primera valoración y si resulta favorable, se procede a la sección del cordón umbilical cuando deja de latir (se comprueba palpando en la base del cordón). Para la sección del cordón que une al bebé con la placenta, se sitúan 2 pinzas Kocher y se corta en medio.

Test de Apgar: Permite valorar el estado general del recién nacido

<i>Tabla. Test de Apgar</i>			
<i>Criterios</i>	<i>Valoración 0 puntos</i>	<i>Valoración 1 punto</i>	<i>Valoración 2 puntos</i>
<i>Movimientos respiratorios</i>	<i>Ninguno</i>	<i>Superficiales, irregulares</i>	<i>Buenos, llanto</i>
<i>Pulso</i>	<i>Imperceptible</i>	<i>Lento &lt; 100</i>	<i>&gt; 100</i>
<i>Tono basal, muscular</i>	<i>Bajo</i>	<i>Flexiones escasas de las extremidades</i>	<i>Movimientos activos</i>
<i>Aspecto (color)</i>	<i>Azul, pálido</i>	<i>Cuerpo rosa, extremidades azules</i>	<i>Completamente rosa</i>
<i>Estimulación de los reflejos</i>	<i>Ninguna reacción</i>	<i>Mueca</i>	<i>Tos o estornudo</i>

### 2.3. Tercer estadio. Alumbramiento

La tercera fase del parto abarca desde el nacimiento del bebé hasta la expulsión de la placenta y las membranas.

La separación de la placenta tiene lugar a nivel de la capa esponjosa de la decidua basal, como resultado de las contracciones uterinas sumadas a la retracción del útero que sigue al nacimiento. La retracción uterina reduce el tamaño del lecho placentario a  $\frac{1}{4}$  del que tenía durante la gestación, como resultado la placenta se dobla hacia su interior, arrancando los vasos sanguíneos del espacio intervelloso y provocando una hemorragia retroplacentaria, que separa posteriormente a la placenta. El proceso comienza con el nacimiento del recién nacido y la separación placentaria suele completarse en 5 minutos, pero la placenta puede retenerse en el útero más tiempo porque las membranas tardan más en desprenderse de la decidua subyacente.

El manejo del alumbramiento se puede hacer:

- A. De forma expectante: se caracteriza por la espera paciente de los tres signos clásicos de separación de la placenta: 1- alargamiento de la porción visible del cordón umbilical, 2- sangre por la vagina que significa la separación de la placenta de la pared uterina, 3- cambio en la forma del fondo uterino de discoide a globular, con elevación de la altura del fondo.

Se deja que se separen la placenta y las membranas sin intervención. Una vez que los signos indican que se ha expulsado la placenta del útero y se halla en la vagina, se tracciona ligera y constantemente el cordón, hasta la salida de la placenta por la vagina, la tracción no debe ser brusca para que no se rompa el cordón.

No hay que realizar maniobras extractoras de la placenta hasta pasados los 30 minutos de duración normal del alumbramiento.

- B. Para el manejo activo, se pueden administrar agentes uterotónicos, como la oxitocina, en el momento del parto del hombro anterior o después de la salida del feto (efecto 2-3 minutos tras administración). Se ha visto que el manejo activo del tercer estadio del parto, reduce significativamente las hemorragias del alumbramiento, la necesidad de transfusión, la tasa de anemia severa postparto y la duración del tercer periodo del parto.

Se han descrito dos técnicas de tracción controlada del cordón para facilitar la separación y el parto de la placenta:

- a. Maniobra de Brandt-Andrews: la mano abdominal sujeta el fondo para evitar la inversión uterina y la otra ejerce una tracción sostenida hacia abajo sobre el cordón.
- b. Maniobra de Credé: el cordón es fijado con la mano inferior, mientras el fondo uterino es sujetado y traccionado hacia arriba utilizando la mano abdominal.



*Figura. Maniobra de alumbramiento*

Una vez que la placenta atraviesa la vulva, se agarra y retuerce la placenta expulsada con una tracción continua, para convertir las membranas en un cordón retorcido y que así se expulsen intactas. Junto con la placenta deben expulsarse las membranas ovulares, si se rompen, debe cogerse una pinza de Foerster o “de aro” y traccionar ligeramente rotando la pinza sobre si misma hasta su total extracción.

Una vez expulsada la placenta, se debe comprobar que el sangrado disminuye y que se forma el globo de seguridad uterino (útero se reduce, se contrae y el fondo se localiza 2 traveses de dedo por debajo del ombligo).

La hemorragia normal en el parto es de unos 300 ml. Hemorragia postparto, pérdida superior a 500 ml de sangre.

La placenta, cordón umbilical y las membranas ovulares deben ser revisadas cuidadosamente, para comprobar su total integridad. El peso de la placenta (excluyendo membranas y cordón) varía con el peso fetal, con una proporción de, aproximadamente, 1:6.

La inspección y palpación de la placenta deben incluir la superficie fetal y materna. Las anomalías de la lobulación (falta de un cotiledón placentario o un defecto en la membrana que sugiere un lóbulo succenturiato perdido), pueden sugerir la retención de una porción y ocasionar hemorragia o infección postparto.

Las inserciones anormales incluyen: inserción marginal (cordón se inserta en el margen de la placenta) y la membranosa (los vasos del cordón discurren a través de las membranas antes de fijarse al disco placentario).

Inspección del cordón. Longitud (longitud media 50-60 cm), número de vasos sanguíneos (dos arterias y una vena), nudos verdaderos, etc.

La placenta se tratará como otro producto biológico.

Si existen dudas al respecto (cotiledones rotos y sangrantes, sangrado vaginal excesivo...), se debe realizar una revisión manual de la cavidad uterina.

Tras el alumbramiento es recomendable la administración de oxitocina o de uterotónicos.

Posteriormente se debe revisar el periné (y el canal del parto si hay un sangrado), para proceder a la sutura necesaria.

*Tabla. Clasificación de los desgarros perineales espontáneos*

<i>Primer grado</i>	<i>Lesión de la comisura posterior de la vulva y la mucosa vaginal, quedando expuestos los músculos subyacentes</i>
<i>Segundo grado</i>	<i>Afectan a la mucosa vaginal, tejido conectivo y músculos adyacentes</i>
<i>Tercer grado</i>	<i>Lesión del periné que afecta al complejo del esfínter anal</i>
<i>Cuarto grado</i>	<i>Lesión del periné que afecta al complejo del esfínter anal y la mucosa rectal</i>

El traumatismo perineal anterior: se clasifica como cualquier lesión de los labios, porción anterior de vagina, la uretra o el clítoris y se acompaña de menor morbilidad que el traumatismo posterior.

### Episiotomía y episiorrafia

La restricción del uso de la episiotomía a indicaciones fetales y maternas específicas da lugar a una menor frecuencia de traumatismo perineal posterior, de necesidad de suturas y de complicaciones a largo plazo. Un desgarro puede ser menos doloroso que una episiotomía y también cicatrizar mejor.

La episiotomía es una incisión en el cuerpo perineal, realizada en el segundo estadio del parto. Se debe practicar en el momento en que la presentación atraviesa la extremidad inferior del conducto del parto y en el acmé de la contracción. Antes de una episiotomía, se debería infiltrar el periné con un anestésico local (lidocaína al 1 %), en abanico (se requieren tres líneas de infiltración), aunque la mujer ya tenga una anestesia epidural.

#### A. Las posibles indicaciones de una episiotomía son:

- a. Periné rígido que impide el parto.
- b. Cuando se crea inminente un desgarro extenso.
- c. La mayoría de los partos instrumentados.
- d. La distocia de hombros.
- e. El parto de nalgas.
- f. Para acelerar el parto por anomalías de la frecuencia fetal.
- g. Parto prematuro.

#### B. Tipos de episiotomía.

- a. Mediolateral: incisión en un ángulo de 45° desde la porción inferior del anillo himeneal, en dirección a la espina ciática. El lado en el que se realiza suele venir dictado por la mano dominante, aunque se suelen realizar en el lado derecho de la mujer. Se secciona el músculo bulbo-cavernoso. Se puede ampliar fácilmente, si es necesario. La cicatrización puede dejar una sensibilidad dolorosa que dura varios meses.

- b. Media: en la línea media desde la comisura posterior, en dirección al ano. Existe el peligro de que si se extiende, se provoca un desgarro de III o IV grado. Sangra poco, se sutura fácilmente, el resultado estético es mejor y provoca menos dolores. No es adecuada para principiantes.

Generalmente se emplea para la episiotomía unas tijeras rectas de Mayo. Se debe poner cuidado en apartar el periné de la cabeza fetal.



*Figura. Episiotomía medio-lateral derecha*

#### *Sutura de la episiotomía.*

No es conveniente suturar hasta producirse el alumbramiento, así el sangrado no nos dificulta la visión y por si es necesario hacer una revisión de cavidad. Cambio de guantes tras el alumbramiento.

Si se observan vasos pulsátiles, clampar con una pinza mientras se prepara la sutura (ligadura o punto en cruz). Antes de comenzar, revisar el cuello uterino y canal blando del parto.

Es necesario comprobar que la analgesia sea eficaz. Buena luz. Vamos a necesitar un porta y una pinza. Importante la cobertura del ano con una compresa o gasa estéril cuando se sutura, para evitar la infección de la herida, por el roce de los hilos con el mismo o los alrededores.

Se puede introducir en vagina, cuando hay sangrado y para mantener buena visibilidad, una compresa estéril (referenciada para evitar olvidos).



La sutura debe ser cuidadosa pero rápida, para evitar la pérdida innecesaria de sangre.

La reparación debe efectuarse con material sintético reabsorbible, n° 0 en vagina y músculo profundo del periné, 2/0 en músculo superficial y n° 2/0 - 3/0 en piel. Se comienza por vagina (desde el ángulo interno con sutura continua), sutura profunda del periné, músculo superficial y sutura cutánea (de abajo a arriba, finalizando en horquilla vulvar).

#### *Medidas posteriores.*

Retirar la compresa que colocamos en vagina, sondar a la paciente, comprobar que se ha formado el globo de seguridad y tacto rectal para comprobar que ningún punto afecta a la mucosa rectal.

### 3. Postparto

El periodo postparto, también llamado Puerperio, comprende desde la expulsión de la placenta hasta la completa resolución de los cambios fisiológicos del embarazo, considerándose dicho periodo por la mayoría como las 6 primeras semanas postparto.

El periodo postparto inmediato lo consideramos durante las 2 horas siguientes al parto, donde se comprueba regularmente tono, posición y altura uterina, el sangrado y las constantes vitales (T.A, pulso y temperatura). Nos aseguramos de que la mujer esté limpia y cómoda. Favoreceremos un ambiente adecuado para iniciar la lactancia y si no es necesario, no romperemos el contacto piel con piel madre-recién nacido.

Antes de que la mujer abandone la sala de partos, asegurar:

1. La madre está en buena situación general.
2. El útero está contraído y el sangrado (loquios) es normal.
3. La mujer no tiene la vejiga llena.
4. La mujer no tiene dolor.

5. Se realizarán los primeros cuidados al recién nacido (peso, talla, profilaxis de credé, vitamina K, etc.).
6. La correcta identificación de madre-recién nacido (pulseras identificativas).

Los controles puerperales serán registrados en el partograma.

El postparto inmediato es un periodo sensible, de extrema importancia para el establecimiento de la lactancia materna y desempeña un papel fundamental en el desarrollo del vínculo. El vínculo madre-padre-recién nacido es una experiencia humana y profunda, que requiere el contacto físico y de interacción en momentos tempranos de la vida. Si las condiciones maternas y del recién nacido lo permiten, se promoverá la lactancia materna precoz, se le ofrecerá apoyo para llevarla a cabo satisfactoriamente. Se mantendrá al recién nacido isotérmico, mediante el contacto piel con piel.

## 4. Ventajas e inconvenientes de las diferentes posiciones

La movilidad ayuda a la mujer a afrontar el dolor y disminuye la percepción del parto como enfermedad. Se facilitará que la gestante pueda deambular y adoptar la posición de acuerdo a sus necesidades y preferencias.

### 4.1. Decúbito supino

Contraindicada en el trabajo de parto, ya que la compresión aorto-cava puede comprometer tanto a la madre como al feto.

## 4.2. Decúbito lateral (Sims)

Posición recomendada si la mujer tiene una dinámica dolorosa y desea descansar.

Ventajas:

- A. Tasa más alta de perinés intactos.
- B. Previene el síndrome de compresión de la vena cava.
- C. Más libertad de movimientos.
- D. Mayor intensidad y menor frecuencia de las contracciones.

## 4.3. De pie

La gravedad mejora el descenso del feto y produce contracciones uterinas más fuertes y eficientes.

Ventajas:

- A. Mayores diámetros pélvicos.
- B. Menos partos instrumentados.
- C. Menor número de episiotomías.
- D. Menos dolor del expulsivo.
- E. Menos patrones anormales de FCF.
- F. Libertad de movimientos.
- G. Ayuda la gravedad.
- H. Contracciones de mayor intensidad.

Inconvenientes:

Más desgarros perineales.

## 4.4. En cuclillas. Sobre la silla de parto o sin ella

Ventajas:

Igual que la posición de pie.

Inconvenientes:

- A. En nulíparas: más traumas y mayor incidencia de desgarros grado III.
- B. Resultados perineales más desfavorables para nulíparas.

#### 4.5. Cuatro apoyos (cuadrapedia)

Similar a la de rodillas, pero implica doblar el cuerpo hacia adelante y apoyar las manos. La mujer puede estar encima de la cama o en el suelo, encima de una colchoneta.

Ventajas:

- A. Favorece la rotación fetal en posiciones posteriores.
- B. Favorece el descenso fetal.
- C. Menores traumas perineales.

Inconveniente:

Rechazo cultural de la mujer.

#### 4.6. Semisentada

Ventajas:

- A. Abre el estrecho pélvico.
- B. Mejor para el dolor lumbar, que la posición de litotomía.
- C. Adecuada para el uso de analgesia epidural.

Inconveniente:

Uso parcial de la gravedad.

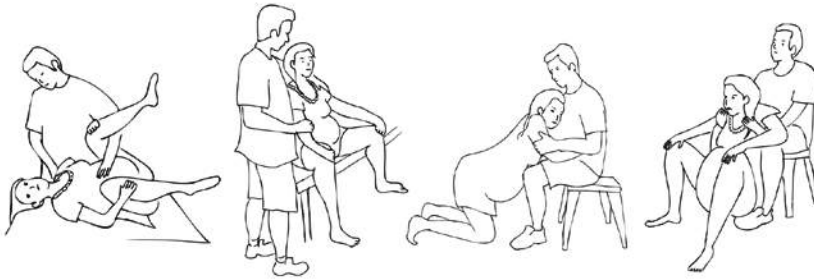
## 4.7. Litotomía

Ventajas:

Es adecuada para partos instrumentales.

Inconvenientes:

- A. Más episiotomías.
- B. Menor libertad de movimientos.



*Figura. Diferentes posturas para el expulsivo*

# Capítulo 7. Fármacos en el parto y postparto. Métodos de apoyo durante el parto

*Carmen Rivero Gutiérrez, Juana M<sup>a</sup> Vázquez Lara, Luciano Rodríguez Díaz.*

## 1. Introducción

Siendo el parto un proceso natural que se desencadena normalmente de forma fisiológica, no está indicada la administración rutinaria de medicamentos. Sólo deben usarse para la prevención y el tratamiento de las complicaciones.

En la asistencia al parto normal la utilización de fármacos se divide en tres grandes bloques:

- A. Tratamiento del dolor.
- B. Alteraciones de la dinámica uterina.
- C. Pérdida del bienestar fetal.

## 2. Tratamiento del dolor

La mujer de parto pone en marcha medidas de afrontamiento y paliativas de dolor en el momento que comienza el proceso que, en muchas circunstancias, resultan para la mujer suficientes. Estas medidas se basan en:

- Una apropiada preparación psico-física de la madre en la etapa prenatal.
- La motivación de la madre para el parto natural, el apoyo psico-afectivo durante el trabajo de parto por la pareja u otro familiar.
- El soporte psico-afectivo por parte del equipo multidisciplinar de salud.
- Libertad de posición y movimiento.

Cuando las medidas no farmacológicas son insuficientes, se pueden utilizar medicamentos que ayuden a aliviar molestias/dolor y hagan que la mujer tenga una experiencia más satisfactoria.

A. Sedación ligera. Meperidina/ petidina.

Es un opioide y sus acciones principales son la analgesia y la sedación que las ejerce a nivel del Sistema Nervioso Central (SNC).

Se absorbe por todas las vías de administración.

Se metaboliza principalmente en el hígado a normeperidina, metabolito activo que ha mostrado una importante neurotoxicidad.

El inicio de su acción se produce en 10 a 15 min cuando se administra por vía IM, en 1 minuto por vía IV, en 15 minutos por VO y en 10 a 15 minutos por vía SC.

Su vida media es de 2 a 4 horas.

La meperidina y normeperidina cruzan la placenta y se distribuyen en la leche materna.

Una forma habitual de administración en la sala de partos consistiría en 100 mg disueltos en 100 ml de solución salina, en infusión intravenosa lenta (asociado a derivados de la butirofenona -Haloperidol®, para procurar efecto antiemético).

Por regla general, no debe usarse a partir de los 5 cm. de dilatación. Esto se debe a la vida media del fármaco. Se pretende que en el momento del expulsivo el fármaco ya haya quedado eliminado y no tenga consecuencias para el recién nacido.

Está especialmente indicado en situaciones prodrómicas muy insidiosas y dolorosas y en etapas de dilatación tempranas.

La dosis administrada debe ser la mínima necesaria para aliviar el dolor de la mujer.

Deben preferirse aquellas drogas que tengan antídotos contra sus efectos y estar seguros de contar con ellos.

Los efectos adversos de la meperidina son:

- a. Depresión del SNC de madre e hijo (incluyendo el centro respiratorio). Secundariamente, hipoventilación materna con hipoxemia e hipercapnia.
- b. Hipotonía, hiporreflexia y apnea neonatal.
- c. Disminución de los mecanismos fetales de defensa contra la hipoxia.
- d. Interferencia con la participación activa de la madre en el parto.
- e. Interferencia con la relación precoz madre-hijo y la lactancia.

## B. Analgesia Loco-regional (epidural).

Ampliamente utilizada en obstetricia con un amplio rango de seguridad y pocos efectos secundarios.

La técnica la realiza un anestesista.

La analgesia epidural puede ser aplicada y administrada desde el inicio de la fase activa de parto, hasta el final del mismo. La mujer deberá tener una monitorización de sus constantes vitales y monitorización continua de la FCF y de la dinámica uterina mediante RCTG.

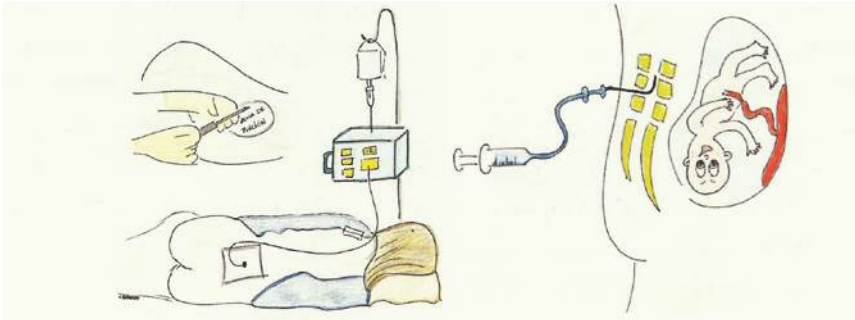


Figura. Técnica de analgesia epidural



Los principales efectos adversos son:

- a. Hipotensión materna con reducción de perfusión placentaria e hipoxia fetal.
- b. Interferencia con la movilidad materna durante el trabajo de parto.
- c. Alarga el período expulsivo.
- d. Aumento de intervenciones obstétricas. Queda evidenciado que la analgesia epidural y su efecto sobre las estructuras blandas del canal del parto, deriva en una hiperlaxitud de los ligamentos y hace que el canal del parto sea más flexible contribuyendo a deflexiones de la presentación.

Es por esto que aumenta la tocurgia. No aumenta la tasa de cesáreas el empleo de la analgesia epidural.

### C. Analgesia Inhalatoria (Entonox®, Kalinox®).

Consiste en una mezcla de un gas inhalable que contiene 50 % Oxígeno y 50 % Óxido Nitroso.

El óxido nitroso actúa limitando la sinapsis y transmisión neuronal en el SNC, de tal manera que al inhalarlo neutraliza las transmisiones nerviosas cerebrales, entre ellas las del dolor.

El N<sub>2</sub>O tiene un efecto analgésico suave. En algunos países, como Inglaterra, su uso está ampliamente aceptado; en España comienza a ser frecuente.

Se elimina inmediatamente, sin dejar rastro a los 2 minutos, y no parece afectar al bebé pues no hay tiempo para atravesar la barrera placentaria. Solo afecta ligeramente a nivel cerebral en la madre.

Debe ser usado solamente por mujeres bajo cuidados de matronas que han recibido la adecuada formación en su administración y el equipo debe reunir los requisitos de seguridad necesarios.

Asegurarse de que la mujer no padece patologías del sistema respiratorio y cardiovascular (asma).

Es una analgesia accesible y rápida, además de controlable por la mujer.

Las madres manifiestan una elevada satisfacción con este método, obteniendo como resultado un parto natural y normal en la mayoría de los casos.

a. Ventajas.

- Uso fácil.
- Rápido comienzo del efecto analgésico.
- La contracción uterina no resulta afectada.
- No perjudica al bebé.
- No hay riesgo de sobredosis, eliminación rápida.
- Permite la liberación de endorfinas fisiológica.
- Usando este gas, la mujer puede empujar en cualquier posición durante el expulsivo, tumbada, en decúbito lateral, a cuatro patas, de pie, en cuclillas, incluso en la bañera de partos.
- Bajo coste.
- Administración a demanda controlada por la mujer.

b. Desventajas.

- La inhalación continua requiere esfuerzo y cooperación.
- Corta duración de los efectos analgésicos.
- Depresión de la médula ósea cuando su uso es continuo y prolongado (>48-72 horas).
- La inhalación prolongada producirá sequedad de secreciones y falta de confort. En ocasiones náuseas.
- La naturaleza voluminosa del equipo requerido para la inhalación del gas puede limitar la movilidad del paciente.

### 3. Trastornos de la contractilidad uterina (Distocias dinámicas)

La progresión del parto y el bienestar de madre e hijo, pueden verse afectados por los trastornos de la contractilidad, sean estos la hipodinamia o la hiperdinamia.

#### A. Hipodinamia.

La oxitocina sintética es el fármaco de elección para aumentar la intensidad y la frecuencia de las contracciones, si se precisa.

Su uso debe estar justificado.

En caso de estimular el útero con oxitocina, se debe recordar que la dosis inicial depende del grado de contractilidad existente.

En las salas de partos de nuestro país su uso suele estar descrito en protocolos asistenciales basados en las indicaciones de las sociedades científicas.

#### a. Dosis.

- 10 UI de oxitocina en 1 litro de solución salina o ringer lactato o bien;
- 5 UI de oxitocina en 500 ml de solución salina o 500 ml de ringer lactato.

La concentración final que se consigue es de 10 mU / ml.

La respuesta uterina a la infusión de oxitocina se presenta a los 3-5 minutos y se requieren 20-30 minutos para alcanzar una concentración plasmática estable, motivo por el cual la dosis se puede aumentar tras este intervalo. La respuesta depende mucho de la sensibilidad miometrial, por lo se empleará la dosis mínima eficaz con la que se consiga dinámica uterina y una progresión adecuada del parto, con un patrón de frecuencia cardiaca fetal tranquilizador.

La dosis se va aumentando cada 20 minutos.

La frecuencia, intensidad y duración de las contracciones, así como la frecuencia cardíaca fetal deben vigilarse cuidadosamente durante la perfusión.

En caso de hiperactividad uterina y/o sufrimiento fetal se interrumpirá la perfusión inmediatamente y se administrará oxígeno a la madre.

b. Precauciones en el uso de oxitócicos.

La respuesta individual de la oxitocina es variable e impredecible.

La estimulación miometrial inadecuada puede causar: hipertonía, hipoperfusión útero-placentaria e hipoxia fetal.

La hipertonía uterina provocada por la administración inadecuada de oxitocina, puede causar rotura uterina y otras consecuencias graves para el feto.

En el caso de cesárea anterior, cicatrices uterinas o malformaciones uterinas, el uso de la oxitocina deberá hacerse bajo estricta vigilancia y en caso de no contar con posibilidad de respuesta quirúrgica, derivar a la mujer a un nivel superior de asistencia.

c. Propiedades farmacocinéticas de la oxitocina.

La oxitocina actúa rápidamente con un periodo de latencia inferior a 1 min. tras la inyección intravenosa, y de 2 a 4 minutos tras la inyección intramuscular.

La respuesta oxitócica dura de 30 a 60 min después de la administración intramuscular, pudiendo ser más corta con la inyección intravenosa.

Cuando la oxitocina se administra mediante infusión intravenosa continua a dosis adecuadas para la inducción del parto, se inicia la respuesta uterina de forma gradual y alcanza el estado estacionario normalmente entre los 20 y 40 minutos.

Los niveles plasmáticos correspondientes de oxitocina son comparables a los determinados durante la primera fase de un parto espontáneo.

La relativa facilidad con la cual la velocidad e intensidad de las contracciones uterinas pueden ser reguladas por la infusión intravenosa de oxitocina, es debida a la corta semivida de ésta. Los valores reportados por varios investigadores oscilan entre 3 y 17 minutos.

La oxitocina se elimina del plasma principalmente por vía hepática y renal.

En infusiones prolongadas de oxitocina tienen efecto antidiurético que puede asociarse a retención hídrica y edema pulmonar. Es por esta razón por la cual debe asociarse a una solución salina, para evitar la base bioquímica del problema, la hiponatremia dilucional.

Se desconoce en qué grado la oxitocina atraviesa la barrera placentaria o pasa a la leche materna.



Figura. Oxitocina

## B. Hiperdinamia.

En la úteroinhibición intraparto, debe preferirse el uso de los agonistas beta-adrenérgicos (ritodrina, salbutamol, fenoterol y terbutalina) debido a:

- a. Mayor velocidad de instalación de su efecto.
- b. Mayor potencia uteroinhibidora.

Las bases del tratamiento con betamiméticos, estriban en mejorar la perfusión uteroplacentaria y la oxigenación fetal por medio de la disminución o supresión de las contracciones uterinas.

Ampliamente utilizado en casos agudos continúa siendo el ritrodine.

No debe administrarse en los siguientes casos:

- a. Taquicardia, vasodilatación, hipertensión materna.
- b. Náuseas, vómitos, escalofríos.
- c. Antecedentes o signos de cardiopatía.
- d. Diabetes mal controlada.
- e. Hipertiroidismo.

#### 4. Alteraciones del bienestar fetal

Podemos definir el Sufrimiento Fetal Agudo (SFA) como una perturbación metabólica complicada debida a una reducción de los intercambios fetomaternos, de un progreso relativamente rápido, que lleva a una alteración de la homeostasis fetal y que puede conducir a alteraciones tisulares irreparables o a la muerte fetal.

##### A. Profilaxis del sufrimiento fetal agudo.

- a. El SFA puede ocurrir en embarazos por lo demás normales, por lo que debe prestarse atención a circunstancias controlables que pueden reducir la oxigenación fetal. Se debe recomendar una postura que favorezca la oxigenación, en períodos finales de la gestación y durante la etapa de parto. En general se recomienda el decúbito lateral izquierdo y la posición semisentada.
- b. Debe administrarse hidratación intravenosa generosa antes de la anestesia con técnicas raquídeas y epidurales (anestesia de conducción), por el bloqueo simpático con hipotensión grave que pueden provocar. Se debe administrar oxitocina sólo por vía intravenosa con dispositivos de regulación de flujo para reducir la probabilidad de hipertensión uterina.
- c. La mujer debe evitar la respiración hiperventilatoria durante las contracciones ya que esto puede determinar el descenso de  $PO_2$  materno y consiguiente compromiso fetal.

## B. Tratamiento del sufrimiento fetal agudo.

En lo posible, debería tratarse de estabilizar al feto in útero. A continuación se detallan las técnicas de estabilización intra útero basándonos en una revisión Cochrane reciente.

### a. Lateralización materna.

El decúbito supino comprime hasta en un 30 % la fracción de eyección materna. La literatura científica avala que el decúbito lateral maximiza el gasto cardíaco materno y la oxigenación fetal.

### b. Administración de líquidos intravenosos.

El flujo uterino carece de mecanismos de autorregulación.

Ante alteraciones de la FCF, la administración de líquidos IV es una medida recomendada, tenga o no hipotensión la madre.

### c. Hiperoxigenación materna.

Un estudio clásico demostró que la administración de O<sub>2</sub> al 100 % a la madre con mascarilla facial corrige patrones no tranquilizadores de FCF, disminuyendo la línea de base en casos de taquicardia fetal y reduciendo o eliminando desaceleraciones tardías, efecto que desaparece al cesar la oxigenoterapia. Este efecto ha sido comprobado posteriormente por otros autores. Sin embargo, los efectos sobre los valores de Pulsioximetría fetal (fSPO<sub>2</sub>) son contradictorios, habiéndose descrito una mayor incidencia de acidosis fetal cuando la administración se prolonga más allá de 10 minutos, mientras otros autores no encuentran estos cambios a los 60 minutos de su administración. Esta revisión Cochrane reciente concluye que no hay pruebas suficientes que apoyen el uso de oxigenoterapia profiláctica para las mujeres en trabajo de parto, o que evalúen su efectividad para el sufrimiento fetal (Nivel de evidencia C).

En este momento se recomienda que se evite su administración prolongada (>15-30 minutos).

d. Uteroinhibidores/ Tocolíticos.

La reducción del tono uterino mejora la perfusión útero-placentaria y puede disminuir la compresión del cordón, si ésta existe. Esto puede conseguirse mediante el cese de la infusión de oxitocina o administrando fármacos tocolíticos. Si se está administrando oxitocina y aparecen alteraciones de la FCF, la primera medida es interrumpir su infusión. Si el cuadro persiste, el uso de tocolíticos intravenosos de urgencia ha demostrado su utilidad, incluso en presencia de dinámica uterina normal.

Los fármacos más utilizados con este fin son los  $\beta$  agonistas, Ritodrine en nuestro medio.

Un estudio reciente ha evaluado también la utilidad de Atosiban en la resucitación intrauterina, concluyendo que su efectividad es similar a betamiméticos, con menos efectos secundarios y una recuperación posterior más rápida de la dinámica uterina.

La mencionada revisión Cochrane publicada en 2008 concluye que la administración de betamiméticos parece ser capaz de reducir el número de anomalías de la FCF (Nivel de Evidencia A) y puede ayudar a ganar tiempo mientras se prepara el quirófano. Sin embargo, no hay suficiente evidencia basada en los resultados clínicos que demuestre una reducción de cesáreas o partos operatorios, y por tanto no es suficiente para recomendar el uso de tocolíticos para tratar el riesgo de pérdida de bienestar fetal.

## 5. Perfusiones endovenosas durante el parto

Durante el proceso de parto se recomienda la ingesta de líquidos y alimentos ligeros. (Nivel de evidencia A).

La disminución de la toma de alimentos o líquidos durante el trabajo de parto puede desembocar en una cetosis y deshidratación.

Las infusiones intravenosas no están indicadas sistemáticamente en partos de bajo riesgo.



Por un lado, restringen los movimientos de la mujer, reduciendo su sensación de control, situación que es considerada como estresante para muchas mujeres. Elevados niveles de estrés y ansiedad se han asociado a una reducción en la actividad uterina.

A nivel fisiológico, el aumento de los niveles de glucosa media vienen acompañados de un aumento de la insulina materna. De este modo, un exceso de glucosa intravenosa durante el trabajo de parto, puede producir una hipoglucemia fetal originada por el hiperinsulinismo que produce la administración prolongada de glucosa.

En las gestantes que vayan a recibir analgesia epidural, las perfusiones endovenosas constituyen un requisito indispensable. La infusión intravenosa de 500 ml de Solución de Ringer es una medida efectiva para prevenir la hipotensión arterial. Además, la vía endovenosa es de elección para la administración rápida de fármacos en el tratamiento de complicaciones que pudieran aparecer relacionadas con la técnica.

## 6. Fármacos de uso en la tercera fase del parto. Manejo activo del alumbramiento

La complicación más grave tras el alumbramiento es la hemorragia postparto, constituyendo la primera causa de muerte materna en el mundo.

Existe evidencia científica donde se comparan los efectos del manejo activo. Consiste en la administración de un oxitócico profiláctico a la salida tras el expulsivo, y una vez pinzado el cordón umbilical al cese de latido, se ejerce un movimiento de tracción controlada del cordón umbilical para la extracción de la placenta manteniendo con la mano no dominante justo detrás de la sínfisis, el cuerpo uterino en contracción. La maniobra fuerza el cierre brusco de las ligaduras vivientes de Pinnard en la zona de inserción placentaria.

La literatura recomienda más estudios realizados en España. Se recomienda el uso de oxitocina por menores efectos secundarios.

## 7. Parto urgente. Recomendaciones sobre medicación

Valorar la relación riesgo/beneficio individualmente estableciendo claramente la necesidad de tratar la enfermedad.

En principio ningún medicamento es totalmente inocuo, ni siquiera los preparados tópicos.

### A. Oxitocina ("Syntocinon").

Hormona proteica.

Estimulante de la musculatura lisa uterina.

Su acción aparece entre 3 a 5 minutos y se mantiene durante una hora.

Provoca que el útero se contraiga.

Debe guardarse en nevera.

Se usa también como ya se ha señalado anteriormente en el manejo activo del alumbramiento. Administrada después del nacimiento:

- a. 1 ampolla IM (vasto externo de la madre), ó ½ ampolla IV lenta.
- b. Masaje enérgico tras la salida de la placenta y comprobar su integridad.

### B. Metilergometrina ("Methergin" 0.2 mg / ml).



Figura. Metilergometrina

Administrada cuando se presenta un excesivo sangrado vaginal.

Es más fuerte que la oxitocina.

Otros efectos: calambres y náuseas.

No debe usarse si la madre tiene la presión sanguínea alta.

C. Misoprostol (“cytotec”).

Derivado de la PGE1.

Administrado de forma rectal para el sangrado excesivo.

Acción rápida, no necesita nevera.

D. Nifedipino (“Adalat”).

Fármaco de uso en la APP (“tocolítico”).

Vía oral (no sublingual).

Dosis inicial 30 mg y seguir con 20 mg cada 4 h / 6 h / 8 h en función del cese de la dinámica uterina. (Usar las cápsulas de 10 mg de Adalat).

No usar los comprimidos de liberación lenta (Adalat retard o Adalat oros).

No administrar Nifedipino oral si la TA igual o menor 90/50.

E. Ritodrine (“pre-par”).



Figura. Ritodrine

Relajante uterino, inhibe las contracciones.

Ampolla de 5ml: 10 mg / ml.

Diluir 300 mg (6 ampollas) / 500 ml glucosado.

La dosis inicial es de 10 ml/hora.

F. Corticoides (“Celestone”).



Figura. “Celestone”

Maduración pulmonar desde la semana 24+0 hasta 34+6.

Betametasona 12 mg IM/ 2 dosis separadas por 24 horas.

#### G. Valium (“Diacepam”)

Es una Benzodiacepina.

Usada en crisis convulsiva asociada a eclampsia.

a. Dosis de ataque: 40 mg IV.

b. Dosis de mantenimiento: 10 mg / h en perfusión continua.

<i>Tabla. Tratamiento para prevenir la hemorragia postparto</i>	
<i>Oxitocina. (Syntocinon)</i>	<i>10 unidades IM (ampolla completa) ó 5 unidades IV en bolo lento</i>
<i>Metilergometrína (Methergin)</i>	<i>0,25 mg IM (ampolla completa) ó 0,125 mg IV cada 5' (máximo 5 dosis). Previamente valorar Tensión Arterial, si mayor o igual 140 / 90 mmHg, descartar ya que aumenta TA</i>
<i>Misoprostol. (Cytotec)</i>	<i>A dosis de 800 mcg (4 pastillas) por vía rectal es un fármaco de mayor efectividad que la oxitocina</i>

## 8. Otras medidas de apoyo durante el parto

### A. Libertad de movimientos.

- Poder moverse libremente durante el proceso de parto ayuda a la mujer a afrontar la sensación dolorosa.
- La evidencia disponible sugiere que si la mujer está en posición vertical en la primera fase del parto tiene menos dolor, menos necesidad de analgesia epidural, menos alteraciones en el patrón de la FCF y se acorta el tiempo de la primera fase del parto y de la segunda.
- La verticalidad y el movimiento favorecen que el bebé tenga el máximo espacio posible en la pelvis. La verticalidad se suma a la fuerza del pujo en la segunda fase.

B. Ambiente tranquilo con luz tenue.

C. Técnicas de respiración y relajación.

- a. Las técnicas de relajación permiten una disminución de la tensión muscular y proporcionan tranquilidad. Sirven para distraer la atención del dolor.
- b. No debe darse por bueno a las mujeres un patrón de respiración estandarizado.

D. Masajes.

Ensayos efectuados concluyen que la utilización del masaje durante el parto mejora la relajación y reduce el dolor porque mejora el flujo sanguíneo y la oxigenación de los tejidos.

E. Hidroterapia.

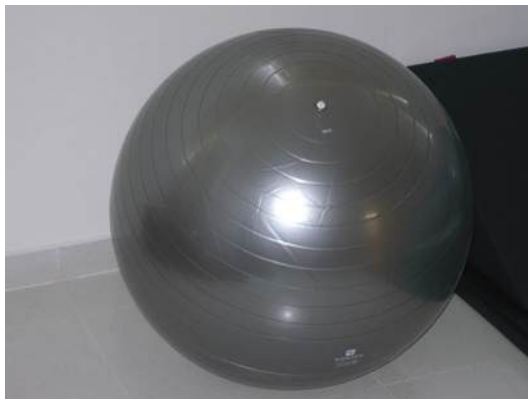
- a. La utilización del agua caliente durante la dilatación induce a la mujer a la relajación, reduce la ansiedad estimulando la producción de endorfinas, mejora la perfusión uterina y acorta el periodo de dilatación, y aumenta la sensación de control del dolor y la satisfacción.
- b. Los resultados de la revisión Cochrane muestran que la utilización del agua caliente reduce de forma estadísticamente significativa el uso de analgesia epidural durante el periodo de dilatación, sin efectos adversos en la duración del trabajo de parto, la tasa de partos quirúrgicos y el bienestar neonatal.
- c. La temperatura del agua no debe superar los 37 °C.
- d. No se aconseja la inmersión durante más de 2 horas.
- e. La inmersión debe producirse cuando la mujer se encuentre con una dilatación de al menos 5 cm, ya que la inmersión en una fase temprana del parto puede inducir a partos prolongados.



*Figura. Bañera para dilatación*

**F. Esferodinamia.**

- a. Usar la pelota de partos/pelota suiza para la dilatación contribuye a la libertad de movimientos.
- b. Su importancia radica en sumar la inestabilidad pélvica con la que proporcionan los movimientos de pelota.
- c. Sirve de sustento a la musculatura pélvica aliviando la tensión y disminuyendo la sensación de presión.



*Figura. Pelota de partos*

G. Acompañamiento continuo.

- a. La mujer puede elegir libremente por quién desea ser acompañada.
- b. Los efectos del apoyo continuo de la mujer durante el parto ha sido objeto de una revisión Cochrane, en la que se ha concluido que las mujeres que contaron con apoyo continuo durante sus partos tuvieron menor necesidad de analgésicos y estuvieron más satisfechas con la experiencia.



# Capítulo 8. Manejo de las complicaciones anteparto

*Carmen Rivero Gutiérrez, Sandra Pérez Marín, Francisco Javier Riesco González.*

## 1. Desprendimiento prematuro de la placenta normalmente inserta (DPPNI)

### 1.1. Definición

Es la separación de la placenta de su inserción en el útero previa al nacimiento fetal. Normalmente acontece en el tercer trimestre de gestación, aunque puede tener lugar desde el comienzo de la viabilidad fetal, es decir, a partir de la semana 24. Comporta una elevada mortalidad perinatal, así como una alta frecuencia de recidivas en sucesivos embarazos (entre el 5 y el 10 %).



*Figura. Desprendimiento prematuro de placenta*

### 1.2. Clínica

La tríada clásica es hemorragia, dolor e hipertonía uterina.

- A. Sangrado genital (presente en el 80 % de los casos). Sangre, generalmente, oscura y no coagulable. También puede aparecer sangre roja y líquido amniótico color vinoso. Puede no guardar relación con la trascendencia de la hemorragia y la extensión del desprendimiento.
  
- B. Dolor abdominal (síntoma menos frecuente que la hemorragia, aparece en un 65 % de los casos). Dolor punzante, a modo de lanza que suele ser de aparición brusca y evolución variable. En casos leves suele ser intermitente, dificultando a veces diferenciarlo de la dinámica uterina. En casos más graves el dolor suele ser y aparecer de forma aguda, intensa y brusca desde el comienzo, y suele evolucionar hacia un dolor sordo, localizado en hipogastrio y zona lumbosacra. En muchas ocasiones hay asociación con náuseas, vómitos y sensación de mareo.
  
- C. Hipertonía uterina (aparece en un 50 % de los casos). En los casos más graves el útero se pone leñoso y dificulta la auscultación de la frecuencia cardíaca fetal.
  
- D. Hipoxia fetal, según el área de desprendimiento, puede llegar a la muerte fetal.

### 1.3. Diagnóstico

#### A. Clínico.

El diagnóstico de DPPNI se basa fundamentalmente en la clínica. Se confirma con el examen placentario post-parto.

Exploración.

- a. Pérdida de sangre oscura procedente de cavidad uterina.
- b. Contracciones uterinas (polisistolia) e hipertonía. Las contracciones cesan a medida que avanza el desprendimiento.
- c. Hipotensión materna.
- d. Distrés fetal en grado variable.

## B. Ecográfico.

La ecografía tiene poca sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de DPPNI, habitualmente los signos ecográficos son tardíos. No obstante, descarta otro origen de sangrado importante, como la placenta previa.

La no observación de la zona de desprendimiento placentario no excluye el diagnóstico. También tiene utilidad para el seguimiento de los hematomas retroplacentarios en pacientes con DPPNI asintomáticos en el segundo trimestre e inicios del tercero.

## C. Analítico.

Tiene poca trascendencia para la entidad clínica de DPPNI. Sin embargo, el aumento del D-Dímero tiene una especificidad del 93 % y un valor predictivo del 91 % a la hora de diagnosticar una consecuencia grave, un posible cuadro de CID (coagulación intravascular diseminada).

## 1.4. Complicaciones maternas

- A. Anemia.
- B. Coagulación vascular diseminada.
- C. Shock hipovolémico.
- D. Necrosis tubular aguda.

## 1.5. Complicaciones fetales

- A. Sufrimiento fetal.
- B. Muerte intraútero.
- C. IR (La tasa de CIR en casos de DPPNI se multiplica por 2).

## 1.6. Conducta ante la sospecha diagnóstica de DPPNI

La conducta a seguir tiene como base la gravedad del DPPNI. Atendiendo a la clasificación expuesta en el siguiente cuadro, se puede observar que un desprendimiento puede no tener grandes riesgos, complicaciones y evolucionar a un grave estado de compromiso materno-fetal.

<i>Tabla. Clasificación del DPPNI</i>					
<i>Grado</i>	<i>Metrorragia</i>	<i>Tono</i>	<i>Shock materno</i>	<i>Coagulopatía</i>	<i>P.B.F.</i>
<i>0</i>	<i>No</i>	<i>Normal</i>	<i>No</i>	<i>Normal</i>	<i>No</i>
<i>I</i>	<i>No o leve</i>	<i>Normal</i>	<i>No</i>	<i>Normal</i>	<i>Raro/leve</i>
<i>II</i>	<i>Intensa</i>	<i>Hipertono</i>	<i>Ligero</i>	<i>Coagulopatía compensada</i>	<i>Grave</i>
<i>III</i>	<i>Más intensa</i>	<i>Tetania</i>	<i>Grave</i>	<i>IIIa: no CID IIIb: sí CID</i>	<i>Muerte fetal</i>

Ante la sospecha diagnóstica de DPPNI, debe procederse del siguiente modo:

Ingreso inmediato de la paciente en sala de partos.

La paciente debe permanecer en vigilancia en sala de partos durante el período de tiempo suficiente para establecer el diagnóstico y descartar la progresión del cuadro de DPPNI.

### A. Control de la gestante.

- Asegurar una vía de perfusión endovenosa. El aporte de fluidos es fundamental en la atención, luego se recomienda tener dos accesos, pudiendo ser uno de ellos central con acceso periférico (tipo Drumm). Solución de perfusión: cristaloides, Ringer lactato (más hipotónica).
- Monitorización de TA, FC, T<sup>a</sup> Axilar, inicialmente cada 15 minutos y valorar pérdidas hemáticas.
- Sondaje vesical y monitorización del flujo urinario. Una diuresis de 50 ml / h asegura una perfusión periférica correcta. Evitar, mediante la sueroterapia, diuresis inferiores a 30 ml / h.

B. Control fetal.

Monitorización cardiotocográfica continua.

C. Analítica urgente.

Hemograma completo.

Ionograma.

Pruebas de función renal: urea, creatinina.

Pruebas de coagulación: T Quick, TTP, fibrinógeno, PDF (D-dímero).

D. Pruebas cruzadas.

Reservar, como mínimo, 4 unidades de sangre total o concentrado de hematíes para prevenir necesidades futuras. Por cada 4 concentrados de hematíes se debe administrar una unidad de plasma fresco.

E. Ecografía obstétrica.

Intento de localización y medición del hematoma.

Descartar otras causas de sangrado obstétrico.

F. Conducta posterior.

Debe individualizarse en cada caso, se deben evaluar las condiciones obstétricas.

- a. *Si el desprendimiento es leve*, no existe compromiso fetal ni complicaciones maternas (shock, necrosis tubular aguda, necrosis cortical renal o coagulopatía de consumo [-CID-]), y el feto es pretérmino con inmadurez pulmonar, puede intentarse un tratamiento conservador, con monitorización analítica (hemograma completo, pruebas de coagulación, pruebas de función renal y hepática cada 8 horas (durante

las primeras 24 horas), y ecográfica (cada 24 horas). En los casos que asocian amenaza de parto prematuro puede precisarse un tratamiento tocolítico. Se deben administrar, además, aceleradores de la madurez pulmonar fetal.

- b. *En los casos moderados o severos de DPPNI*, ante la aparición de sufrimiento fetal, en gestaciones de > 34 semanas, ante complicaciones maternas o en casos de muerte fetal, debe finalizarse de inmediato la gestación. La vía del parto se individualiza en cada caso, de acuerdo con la edad gestacional, presentación fetal, gravedad del cuadro, condiciones obstétricas y complicaciones maternas. Se recomienda no prolongar el parto más de 5-6 horas.

Independientemente de la vía del parto es preceptiva la práctica de amniotomía. Esta medida permite la colocación de un sistema de registro cardiotocográfico interno y la obtención de microtomías de sangre fetal. Por otro lado, consigue reducir la presión intraamniótica disminuyendo así, el paso de tromboplastina hística a la circulación y la extravasación de sangre al miometrio.

## 1.7. Complicaciones maternas

### A. Coagulación intravascular diseminada (CID).

Una de las causas más frecuentes de CID en obstetricia es el DPPNI. Aparece como consecuencia del paso de tromboplastina hística a la circulación general desde el hematoma en formación, lo que activa la vía extrínseca de la coagulación. Una coagulopatía con repercusión clínica aparece solo en un 10 % de los casos, y es mucho más frecuente en el DPPNI severo (muerte fetal o hemorragia masiva), siendo excepcional en presencia de feto vivo. Antes de la aparición del cuadro analítico que la define (disminución del fibrinógeno, plaquetas < a 50.000 mm<sup>3</sup>, alargamiento del TTP y disminución del tiempo de Quick), su instauración puede sospecharse por el aumento progresivo de los PDF (productos de degradación del fibrinógeno), que deben ser determinados de forma seriada con una periodicidad aproximada de 4 horas.

El tratamiento se basa en la extracción del feto y la placenta. Después del parto los niveles de fibrinógeno aumentan a razón de 9 mg / 100 ml

/ hora. La recuperación de la cifra de plaquetas es más lenta, alcanzando valores normales varios días después del parto. La administración de procoagulantes puede ser necesaria si la paciente requiere cirugía y la CID es severa (fibrinógeno  $<$  a  $50.000 \text{ mm}^3$ ). En estos casos deben suministrarse fibrinógeno y plaquetas. El primero puede administrarse en forma de plasma fresco congelado, (si existe necesidad asociada de expansión del volumen plasmático), o de no ser así, en forma de crioprecipitados. Las plaquetas deben transfundirse si el recuento es inferior a  $50.000 \text{ mm}^3$ . La heparina no está indicada en el tratamiento de la CID asociada a DPPNI a menos que exista evidencia de afectación microvascular (insuficiencia renal progresiva o gangrena digital) y ausencia de sangrado anormal.

#### B. Necrosis cortical/ Necrosis tubular aguda.

Aparecen como consecuencia del cuadro de Shock. La necrosis cortical aparece precozmente y conduce a la muerte por uremia en una o dos semanas, a menos que se instaure diálisis permanente. La necrosis tubular aguda (NTA) es una complicación más tardía y es reversible en la mayoría de los casos. Ambas entidades pueden prevenirse eficazmente asegurando una buena perfusión tisular mediante la administración de fluidos y la reposición de sangre (mínimo  $30 \text{ ml / h}$  de diuresis horaria).

#### C. Hipotensión. Shock.

Surge como consecuencia de la hemorragia. Debe recordarse que en el DPPNI la cuantía de la hemorragia genital no siempre guarda relación con la depleción intravascular, por lo que se tiende a infravalorar la pérdida hemática. En casos de muerte fetal se calcula que la pérdida es superior a los  $2,5 \text{ l}$ , por lo que se debe trasfudir siempre aunque la paciente esté hemodinámicamente estable. Si no coexisten trastornos de la coagulación, puede ser suficiente la reposición del volumen intravascular mediante la administración de concentrados de hematíes, aunque de preferencia debe administrarse sangre fresca a fin de aportar factores de coagulación. Un buen indicador de la perfusión tisular es el flujo urinario que debe ser como mínimo de  $30 \text{ ml / h}$  (preferentemente  $60 \text{ ml / hora}$ ).

#### D. Complicaciones postparto.

En el postparto aumenta el riesgo de hemorragia por atonía y por falta de factores de la coagulación.

## 2. Placenta previa (PP)

### 2.1. Introducción

Se denomina placenta previa la que se inserta total o parcialmente en el segmento inferior del útero.

La incidencia ha aumentado en los últimos años y se estima actualmente en 1/200 gestaciones. La placenta previa, supone un 20 % de las hemorragias del tercer trimestre de la gestación y conlleva una elevada morbilidad materno-fetal. En el siguiente cuadro se muestra la clasificación de los distintos tipos de placenta previa.

<i>Tabla. Clasificación de la placenta previa</i>	
<i>Clasificación</i>	<i>Características</i>
<i>Previa lateral</i>	<i>Se inserta parcialmente en el segmento inferior, pero no llega al OCI (orificio cervical interno)</i>
<i>Previa marginal</i>	<i>Se inserta parcialmente en el segmento inferior y llega al OCI</i>
<i>Previa Oclusiva</i> <i>a. Oclusiva parcial →</i> <i>b. Oclusiva total →</i>	<i>Ocluye el OCI parcialmente</i> <i>Ocluye el OCI totalmente</i>

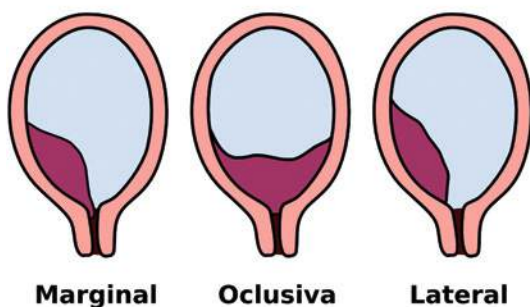
No es raro que durante la primera mitad de la gestación se detecten ecográficamente placentas de inserción baja o previa, que se normalizan a medida que transcurre el embarazo con la elongación del segmento inferior.

La placenta previa tiene como característica que se desprende marginalmente con cierta facilidad, bien de manera espontánea o secundariamente a manipulación, dinámica uterina, etc. La metrorragia que se ocasiona procede habitualmente



del compartimento materno (desprendimiento a nivel de la capa esponjosa de la placentación), sin participación del feto, de ahí la poca traducción clínica en el recién nacido (anemia), incluso en casos de sangrado importante. Sin embargo, ocasionalmente pueden romperse capilares de las vellosidades coriales, con la consiguiente pérdida hemática fetal.

Aunque el sangrado no suele derivar en pérdidas que afecten al feto, se hace necesario realizar un diagnóstico diferencial para saber si el feto está corriendo riesgos de anemia intraútero que repercuta en su desarrollo normal. El diagnóstico diferencial entre ambas pérdidas hemáticas puede realizarse mediante el test de Kleinhauer o la prueba de APT.



*Figura. Tipos de placenta previa*

## 2.2. Clínica

### A. Metrorragia: sangre roja.

Suele ser intermitente, En cantidad variable. No es infrecuente que sea abundante.

### B. No dolorosa (si no hay dinámica uterina).

### C. No se acompaña de hipertensión.

### D. No produce afectación fetal (excepto si hay shock materno).

## 2.3. Diagnóstico

- A. Cuidadosa exploración vaginal con espéculo.
- B. Comprobar que la metrorragia procede del útero.
- C. Descartar lesiones vaginales o cervicales o hemorragias no genitales (urinarias o rectales).
- D. Si la hemorragia procede del útero, *no realizar tactos vaginales*, puesto que podría tocarse un borde placentario y aumentar el sangrado.
- E. Realizar una ecografía para confirmar la inserción placentaria. Aunque exista un diagnóstico previo, debe practicarse la ecografía para descartar un desprendimiento.

## 2.4. Diagnóstico diferencial

- A. Diagnóstico diferencial con DPPNI.

Es importante diferenciarlo del DPPNI, tener en cuenta los siguientes signos y síntomas característicos:

- a. Metrorragia: sangre escasa, oscura.
- b. Dolor abdominal.
- c. Hipertonía.

Ecográficamente: placenta en otra localización. Puede verse la zona de desprendimiento, aunque la no visualización no excluye el diagnóstico.

Afectación del estado fetal.

- B. Diagnóstico diferencial con APP.

Dinámica uterina detectable.

Si existe metrorragia es, en general, poco abundante.

Ecográficamente placenta en otra localización.

C. Diagnóstico diferencial con rotura de vasa previa.

El sangrado se produce inmediatamente después de la amniorrexis y afecta rápidamente al feto.

También se deben excluir traumatismos y otros tipos de lesiones (lesiones cervicales, vaginales, etc.).

## 2.5. Conducta ante la placenta previa sangrante

Requiere ingreso hospitalario inmediato de la gestante.

A. Cuidados de la gestante al ingreso.

- a. Constantes maternas: TA, pulso, temperatura.
- b. Colocación catéter endovenoso.
- c. Analítica.
  - Hemograma.
  - Pruebas de coagulación.
  - Pruebas cruzadas (solicitud de sangre en previsión).
- d. Control de bienestar fetal: TNS.
- e. Control de DU (posible APP, como desencadenante de la metrorragia).
- f. Test de Kleinhauer, si se sospecha que puede haber hemorragia fetal.
- g. Administración de profilaxis anti-D si la madre es Rh negativo.

B. Cuidados posteriores.

- a. Control de constantes cada 6 - 12 horas.
- b. Control de la pérdida hemática.
- c. Hemogramas seriados, con la frecuencia que el volumen de la metrorragia lo requiera. Si la pérdida es escasa una vez a la semana.
- d. Pruebas de coagulación, si la pérdida es abundante.

- e. TNS / 24 horas o más frecuente si la metrorragia es importante.
- f. Renovar la solicitud de sangre en reserva semanalmente, si la pérdida es abundante.

## 2.6. Tratamiento

- A. Reposo absoluto.
  
- B. Existen signos de hipovolemia (hipotensión, taquicardia) y hemoglobina (Hb) < 7 g/dl, transfusión de concentrado de hematíes. Cantidad en función de la Hb (generalmente, 2 concentrados).
  
- C. Si existe una amenaza de parto pretérmino (APP), uteroinhibición con ritodrina p.e., nifedipina o indometacina. Se debe tener en cuenta que los  $\beta$ -miméticos alteran el hemograma al disminuir la hemoglobina (Hb) y el hematocrito (Hto), con lo cual pueden dar una falsa imagen de anemia. La indometacina, por su parte interfiere los mecanismos de la coagulación.
  
- D. Si la metrorragia es muy importante finalizar la gestación.

## 2.7. Elección de la vía de parto

- A. Si se trata de una placenta previa central, una vez llegado el embarazo a término o una vez conseguida la madurez fetal, practicar una cesárea electiva.
  
- B. Si la paciente se halla en trabajo de parto y se trata de una placenta previa marginal, puede intentarse un parto por vía vaginal realizando una amniorrexis artificial. Esta maniobra, en ciertos casos, disminuye el sangrado al comprimirse el borde placentario por la presentación. Si no es así, se practicará una cesárea.

- C. Si se trata de una placenta previa lateral no hay contraindicación para la vía vaginal.

## 3. Rotura uterina

### 3.1. Introducción. Definición

La rotura del útero gestante se define como una solución de continuidad patológica de la pared uterina, que se manifiesta por la presencia de una brecha, situada con mayor frecuencia en el segmento inferior.

La causa más frecuente de rotura uterina es la apertura de una cicatriz de una cesárea previa. En la actualidad, se admite que el parto vaginal después de una cesárea es un método seguro realizando un manejo del trabajo de parto adecuado. Por ello, debe ofrecerse una prueba de trabajo de parto a aquellas mujeres con una cesárea previa e incisión transversa baja, siempre que no existan contraindicaciones para un parto vaginal.

La incidencia es muy variable según los estudios y autores, oscilando según datos recogidos por la SEGO, en 1 de cada 100 partos y 1 de cada 18.500. Esta elevada variabilidad de datos está determinada por el tipo de asistencia y cuidados intraparto, y el número de cesáreas anteriores a nivel poblacional. Por lo tanto, la rotura uterina se considera un indicador de calidad de la asistencia obstétrica de un país.

### 3.2. Clasificación

#### A. Según profundidad.

##### a. Completa.

En la actualidad en los partos hospitalarios de nuestro medio es verdaderamente rara. Se observa comunicación entre la cavidad uterina y la cavidad peritoneal. A continuación se enumeran sus principales características:

Las membranas fetales están rotas.

Hay separación de toda o casi toda la cicatriz.

Al encontrarse la cavidad uterina y la peritoneal comunicadas, el feto hace protusión, todo él o en parte, en la cavidad peritoneal.

El sangrado es importante y requiere asistencia inminente.

b. Incompleta (dehiscencia).

En este caso no existe comunicación directa entre la cavidad uterina y peritoneal.

Sus principales características son:

Membranas íntegras.

Por lo general, hay una pequeña o parcial separación de la cicatriz de la cesárea anterior.

Sangrado poco importante.

Poca repercusión en la dinámica y en el estado fetal.

B. Según la dirección de la rotura.

- a. Longitudinal. Es rara porque las fibras musculares son más gruesas y resistentes que las del segmento inferior, y porque las incisiones medias en cesáreas han disminuido notoriamente desde la llegada de la incisión en segmento inferior (incisión de pfannestiel).
- b. Transversal. La más frecuente puesto que es la zona más frágil del útero y donde se realizan normalmente las incisiones de cesáreas previas.
- c. Rotura longitudinal de un borde. Cursa con hematoma del ligamento ancho.
- d. Rotura estrellada. Muy rara.

C. Según el momento de la rotura.

- a. En el embarazo.
- b. Durante el trabajo de parto. Por dehiscencia de cicatriz de cesárea previa es el momento más frecuente.

### 3.3. Etiología

- A. Lesiones uterinas previas al embarazo: cesáreas previas, cirugías que impliquen planos uterinos (miomectomías, metroplastias, reparaciones de roturas anteriores).
  
- B. Lesiones uterinas durante el embarazo actual:
  - a. Antes del parto: traumatismos externos, sobredistensión uterina por gestaciones múltiples, polihdramnios...
  - b. Durante el parto: maniobras obstétricas, que impliquen aumento de la presión/tensión intraútero, la mayoría de ellas contraindicadas en la actualidad por las recomendaciones en la asistencia obstétrica (versión interna, fórceps alto, gran extracción, maniobra de Kristeller).
  
- C. Alteraciones uterinas: hemióteros, adenomiosis, coriocarcinoma, mola invasiva...

### 3.4. Clínica

- A. Amenaza de rotura uterina.

En fases iniciales se observan los siguientes signos/síntomas:

- a. Dolor en el segmento uterino que aumenta con la palpación y que persiste en los períodos intercontráctiles. Intraparto, la utilización de analgesia epidural puede retrasar un diagnóstico precoz ya que la mujer no experimentaría tal dolor.
- b. Aumento de la dinámica uterina, llegando incluso a la contracción tetánica.
- c. Elevación del anillo de Bandl por encima de la sínfisis del pubis. Puede llegar a palparse e incluso a ser visible.

## B. Rotura uterina franca.

Requiere de conducta urgente. Se observan los siguientes signos/síntomas:

- a. Dolor, es el síntoma fundamental.
  - Dolor agudo e intenso en hemiabdomen inferior después de una distensión del segmento inferior, con el desarrollo de un anillo de retracción patológico (por lo general, ocurre después de una hiperdinamia). La paciente puede referirlo como una sensación de desgarro.
  - Tensión dolorosa a nivel de los ligamentos redondos, que se pueden palpar engrosados.
  - Hemoperitoneo provoca irritación del diafragma y dolor en el tórax y hombro.

En pacientes con analgesia peridural puede no haber dolor.

- b. Hemorragia vaginal en grado variable. Puede ser prácticamente inexistente.
  - Signos de hipovolemia y shock, dependiendo del sangrado interno. A veces, para demostrarlo es necesario practicar una paracentesis o culdocentesis.
  - El estado de la paciente se deteriora progresivamente con signos de anemia aguda.
  - El shock no se produce solo por hipovolemia, sino también por irritación peritoneal.
- c. Pérdida del bienestar fetal. Es uno de los síntomas más constantes
  - Lo más frecuente es la aparición de DIPs II o variables repetidos o bradicardia mantenida, incluso antes de que aparezca el dolor.
  - Si la actuación no es extremadamente rápida se produce la muerte fetal.



- d. Palpación de partes fetales a través de la pared abdominal, por expulsión total o parcial del útero. En general, en esta situación el feto ya está muerto.

El tacto vaginal puede demostrar la existencia de un desgarro uterino lateral o central a través del cual se pasa a la cavidad peritoneal.

En los casos de rotura postparto nos deben alterar el sangrado y los signos de shock.

### 3.5. Pronóstico

La mortalidad materna por la rotura de una cesárea es del 5 %, pero la mortalidad perinatal se sitúa entre el 10 y el 50 %, dependiendo de la rapidez de instauración del cuadro y del lugar donde se produzca y la capacidad de respuesta terapéutica.

### 3.6. Prevención

El útero debe explorarse en todos los partos instrumentados o con cesáreas anteriores. Deben buscarse pequeñas roturas o dehiscencias que pueden pasar desapercibidas clínicamente en los primeros momentos.

Las roturas uterinas en las mujeres con cesáreas previas, se suelen deber a una debilidad de los tejidos por falta de aproximación de los bordes y/o a la presencia de hematomas, que disminuyen en el momento de la cicatrización, el tejido muscular en la herida y aumentan el tejido fibroso o la presencia de zonas necróticas-isquémicas secundarias a suturas continuas previas.

Se recomienda usar oxitócicos con prudencia en inducciones u otras situaciones que lo indiquen, extremando el control de la dinámica y del bienestar fetal. En caso de analgesia epidural hay que ser aún más meticuloso en la observación ya que la sintomatología derivada del dolor en caso de dehiscencia o rotura uterina, puede no aparecer.

### 3.7. Tratamiento

El tratamiento deberá ser individualizado según la causa que provoca la rotura y su repercusión materno-fetal.

A. Extracción fetal, garantizando la viabilidad en la vida extrauterina si no ha habido consecuencias graves para el feto y proporcionando cuidados adecuados para su salud disminuyendo consecuencias negativas.

B. Reparación quirúrgica. Es la base de tratamiento de una rotura uterina. Dependerá de la extensión, de los planos y estructuras afectados y de la medida en la que se corrige o no la hemorragia. En casos extremos podría practicarse una histerectomía.

C. Prevención y tratamiento del shock asociado.

Cuidados multidisciplinares para prevenir/tratar el shock hipovolémico y administración de:

Sueroterapia.

Expansores de volumen plasmático.

Transfusión sanguínea.

Perfusión de antibioterapia.

D. Revisión de estructuras adyacentes.

Debido a la manipulación y reparación urgente se debe extremar la vigilancia de las estructuras adyacentes especialmente vejiga y tracto urinario

E. Valorar deseo de descendencia.

La rotura uterina y su posterior reparación suponen un factor de riesgo en gestaciones futuras. Se debe valorar la posibilidad del bloqueo tubárico bilateral en aquellas mujeres que tengan sus necesidades reproductivas cubiertas como medida de protección de la salud.

## 4. Rotura de la vasa previa

### 4.1. Concepto

La vasa previa es una anomalía poco frecuente del cordón umbilical que puede producirse con la inserción velamentosa del cordón umbilical.

La inserción velamentosa del cordón es una alteración en la que los vasos umbilicales se separan cuando abandonan la placenta, y no están protegidos por la gelatina de Wharton en su recorrido entre el amnios y el corion, antes de unirse para formar el cordón umbilical.

La vasa previa se produce cuando los vasos velamentosos atraviesan la región del orificio cervical interno y se sitúan por delante de la presentación. Estos vasos pueden ser fácilmente comprimidos o rotos (amniorrexia espontánea o artificial), lo que producirá un sufrimiento fetal o la muerte fetal inmediata.

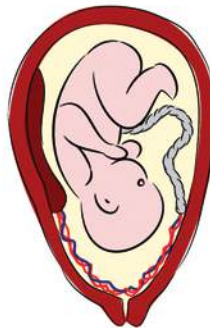


Figura. Vasa previa

### 4.2. Etiología

Una de las causas descritas de vasa previa es que se produce porque durante la implantación del blastocisto el disco embrionario no se dirige hacia el endometrio. Esto da lugar a que la placenta y el cordón umbilical se encuentren en polos opuestos.

### 4.3. Efectos maternos

La vasa previa no constituye un riesgo para la madre porque su sistema circulatorio no está implicado.

### 4.4. Efectos fetales

#### A. Muerte fetal.

Los vasos umbilicales desprotegidos son vulnerables ante un desgarro. Si uno de los vasos umbilicales se rompe, la muerte es inminente. Cuando se rompen las membranas fetales, del 75 al 90 % de los casos, los vasos umbilicales velamentosos se romperán también. (Clark, 1999; Strong, 1997).

#### B. Anomalías del desarrollo fetal durante la gestación.

Los vasos umbilicales sin la gelatina de Wharton son fácilmente comprimibles. La compresión afecta al flujo sanguíneo fetal. La hipoxia fetal crónica resultante produce defectos del crecimiento fetal en el 25 % de los casos (Cunningham et al., 2001).

### 4.5. Signos y síntomas

Ocasionalmente, durante la exploración vaginal, pueden palparse los vasos umbilicales en las membranas y pueden visualizarse directamente por ecografía. Sin embargo y desgraciadamente, lo normal es que el primer signo de vasa previa sea la hemorragia vaginal en el momento en que se rompen las membranas.

### 4.6. Diagnóstico y conducta a seguir

El diagnóstico puede tener lugar cuando al realizar una exploración vaginal se palpa fortuitamente un pulso vigoroso. Al comprimir la zona pulsátil, se observa una deceleración de la FCF que cesa en el momento que se libera la presión o finaliza la exploración. En estos casos puede ser útil la visualización con un amnioscopio.

Una vez confirmada la vasa previa en presencia de un feto vivo, debe realizarse una cesárea de urgencia. En caso de que se produzca amniorrhexis con muerte fetal, se valorará la vía de parto vaginal como primera opción.

# Capítulo 9. Manejo de las complicaciones intraparto

*Rocío Palomo Gómez, M<sup>a</sup> Auxiliadora Jiménez García, Juan Antonio Arroyo Molina.*

## 1. Distocia de hombros

### 1.1. Concepto

Hablamos de distocia de hombros en aquella situación en la que el diámetro biacromial del feto es excesivamente grande para atravesar los diámetros de la pelvis materna. Una vez se ha expulsado la cabeza fetal, el hombro anterior del feto se impacta en el pubis y el parto se detiene.

Es característico de los macrosomas, especialmente los hijos de madre diabética, porque tienen un crecimiento disarmónico con unos hombros proporcionalmente más desarrollados que la cabeza; la probabilidad de distocia aumenta con pesos fetales superiores a los 4.500 g.

Aunque el 50 % de las pacientes no tiene factores de riesgo, los relacionados con la distocia de hombros son:

- A. Macrosomía.
- B. Diabetes.
- C. Embarazo cronológicamente prolongado.
- D. Obesidad materna.
- E. Expulsivo prolongado.
- F. Historia de distocia de hombros en partos anteriores.
- G. Multiparidad.

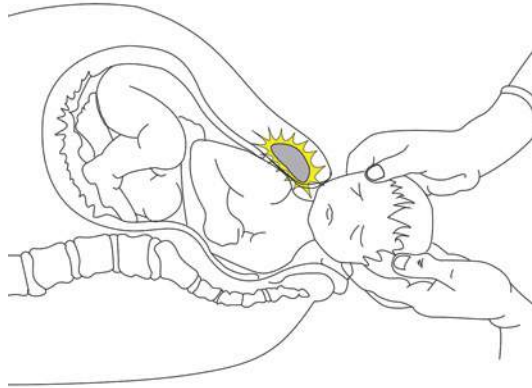


Figura. Hombro impactado en la distocia de hombros

## 1.2. Diagnóstico

El parto se detiene tras la salida de la cabeza.

La tracción moderada no consigue desplazar al feto.

## 1.3. Pronóstico

### 1.3.1. Materno

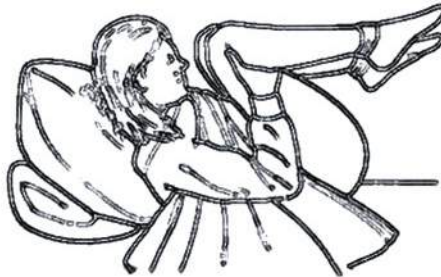
- A. Desgarros del canal del parto.
- B. Hemorragia postparto.

### 1.3.2. Fetal

- A. Hipoxia perinatal.
- B. Traumatismos (especialmente fracturas de clavícula y húmero y lesiones del plexo braquial).

## 1.4. Tratamiento

- A. Evitar tracciones excesivas para no producir lesiones fetales.
- B. Evitar los pujos y la presión sobre el fundus uterino, antes de que los hombros roten o se liberen.
- C. Comprobar la episiotomía. Si era pequeña, ampliarla (sólo si se necesita recurrir a maniobras de manipulación interna).
- D. Limpiar la cara y la boca del feto, para evitar aspiraciones.
- E. Maniobras para ayudar a la extracción fetal:
  - a. Externas.
    - Maniobra de Mc Roberts. Hiperflexionar las piernas de la madre, con lo que se consigue desplazar al sacro y rectificar la curva lumbosacra. A veces esto es suficiente para permitir la extracción.



*Figura. Maniobra de Mc Roberts*

- Presión suprapúbica moderada sobre el hombro anterior, de forma oblicua, en sentido posteroanterior del tórax fetal, para liberar el hombro anterior y permitir el parto.



- Maniobra de Gaskin o posición en cuadrúpeda. Paciente a cuatro patas e intento de desprender el hombro posterior en la forma que se desprendería el anterior. Solo si la paciente puede moverse por si misma (no anestesia regional) y existe una superficie amplia y estable para adoptar esta posición.
- b. Internas
- Maniobra de Woods rectificada. Apoyar los dedos en una escápula fetal, generalmente, la posterior lo permite con mayor facilidad, e intentar desplazar los hombros hacia delante hacia una posición oblicua.
  - Si la maniobra anterior falla, se introduce una mano en la vagina, hacia el hombro posterior del feto, se sujeta el brazo, se flexiona y se desplaza hacia fuera sobre el tórax fetal hacia el periné. Esta maniobra puede provocar la rotura del húmero o la clavícula, pero es una lesión preferible a la del plexo braquial del brazo contralateral.
  - Como última opción, fracturar intencionadamente una de las clavículas del feto para disminuir el diámetro.
  - Maniobra de Zavanelli. Cesárea después de reintroducir la cabeza en el útero. Casi nunca es necesaria. No es fácil ni exenta de complicaciones.

## 2. Vuelta de cordón

Frecuentemente, el cordón se enrolla alrededor de porciones del feto, por lo general suele ser en el cuello.

Por fortuna, la vuelta de cordón alrededor del cuello es una causa poco frecuente de muerte fetal.

En forma típica, a medida que progresa el trabajo de parto y el feto desciende por el canal de parto, la contracción comprime los vasos del cordón, lo cual genera descensos en la frecuencia cardíaca fetal, que persisten hasta que la contracción cesa.



*Figura. Circular de cordón*

## 2.1. Conducta

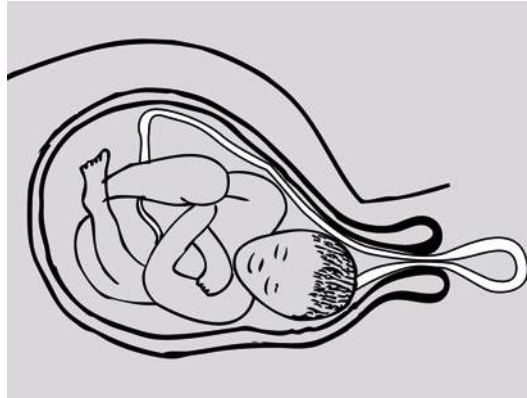
Cuando se produce la salida de la cabeza fetal por el periné, debe pasarse un dedo por el cuello del feto para comprobar si existen una o más vueltas de cordón umbilical alrededor del mismo, lo que ocurre en un 25 % de partos y, por lo general, no ofrece peligro. Si se advierte la presencia de una de ellas, debe tomarse entre los dedos y, si está lo suficientemente floja, deslizarse por la cabeza del feto desligando las vueltas y liberándolo o rechazar el cordón por detrás de la presentación. Si se encuentra demasiado apretada o tensa como para no poder liberar el cordón, se colocan o ligan dos pinzas de Kocher y se secciona o corta entre ellas, procurando que el niño salga lo más rápidamente posible.

En la mayoría de los casos, la circular del cordón umbilical no se asocia a asfixia y no requiere una intervención de urgencia; los cordones largos y el oligoamnios predisponen a la compresión de los vasos umbilicales. La presencia de meconio y ciertas alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal podrían sugerir sufrimiento fetal.

### 3. Prolapso de cordón

#### 3.1. Concepto

Es la presencia del cordón umbilical, que se palpa delante de la parte fetal presentada, con la bolsa de las aguas rota. Se observa entre una 0,3 y un 0,7 de todos los partos.



*Figura. Prolapso de cordón*

#### 3.2. Etiología

- A. Amniorrexis artificial no adecuada.
- B. Hidramnios.
- C. Falta de encajamiento de la presentación.
- D. Presentación de nalgas.
- E. Gestación múltiple.
- F. Placenta previa parcial.
- G. Prematuridad.

### 3.3. Clínica

El prolapso es una situación extremadamente grave. Puede producir la muerte fetal en pocos minutos por asfixia, al interrumpirse de manera brusca el flujo sanguíneo entre madre y feto.

Si el cordón no queda comprimido por la presentación, el pronóstico fetal es mejor, pero de todas maneras debe actuarse con urgencia.

### 3.4. Diagnóstico

Observación del cordón asomado por vulva o en vagina.

Localización del cordón por tacto vaginal.

Debe sospecharse si se produce una bradicardia fetal mantenida inmediatamente después de la amniorraxis o registro saltatorio.

### 3.5. Tratamiento

- A. Colocar inmediatamente a la paciente en posición de Trendelenburg.
- B. Tacto vaginal para:
  - a. Comprobar la FCF (latido del cordón umbilical).
  - b. Descomprimir el cordón, desplazando la presentación hacia arriba.
- C. Perfusión IV de  $\beta$ -miméticos a dosis altas (250  $\mu$ g/min). No se deben retirar hasta la extracción fetal.
- D. Sin retirar la mano de vagina, pasar a la paciente urgentemente a quirófano para realizar una cesárea.
  - a. Solo si la presentación está libre y la FCF es normal se pueden retirar los dedos de la vagina.

- b. En caso de presentación no libre o con bradicardia fetal, el tacto se ha de mantener (desplazando la presentación para descomprimir el cordón), hasta la extracción fetal. En este último caso, debe realizarse profilaxis antibiótica durante la cesárea, por el mayor riesgo de infección.

## 4. Presentación podálica

### 4.1. Definición

Hablamos de presentación podálica cuando la parte del feto que se encaja o intenta encajarse en la pelvis materna es la parte pelviana o polo caudal.

La presentación podálica se observa en un 3 a 4 % de los partos, aunque es mucho más frecuente si el parto se produce prematuramente (25 % en la semana 28).

La morbimortalidad perinatal es tres veces superior que en los partos en presentación cefálica. El prolapso de cordón es mucho más frecuente en estas prestaciones (4 %), de manera especial en las nalgas y pies.



*Figura. Presentaciones podálicas*

## 4.2. Clasificación

### A. Nalgas completas o nalgas impuras.

Se sitúan en la pelvis materna las nalgas y ambos pies. El feto tiene los muslos muy flexionados sobre la pelvis y las piernas muy flexionadas sobre los muslos.

### B. Nalgas incompletas, variedad nalgas o nalgas puras.

Se presentan las nalgas exclusivamente. Los miembros inferiores del feto están flexionados por la articulación coxo femoral y extendidos a lo largo del abdomen.

### C. Nalgas incompletas, variedad pie, variedad rodilla.

Cuando se presentan las nalgas y un pie o una rodilla.

## 4.3. Diagnóstico

Al diagnóstico de la presentación de nalgas puede llegarse tanto a través de la exploración abdominal (maniobras de Leopold), como vaginal (tacto vaginal) o ecografía.

No tiene sentido en la actualidad el diagnóstico basado en la radiografía simple de abdomen o el foco de máxima auscultación fetal.

## 4.4. Variedades

En este tipo de presentación el punto guía es el sacro.

Según la relación que mantenga con la pelvis de la madre se habla de presentación:

### A. SIIA Sacroilíaca izquierda anterior.

### B. SIIT Sacroilíaca izquierda transversa.

### C. SIIP Sacroilíaca izquierda posterior.

- D. SIDA Sacroilíaca derecha anterior.
- E. SIDT Sacroilíaca derecha transversa.
- F. SIDP Sacroilíaca derecha posterior.

#### 4.5. Etiología

- A. De origen fetal: prematuridad, bajo peso, embarazo múltiple, anomalías estructurales, cromosomopatías, hipomotilidad fetal, sexo femenino.
- B. De origen materno: primiparidad, malformaciones uterinas que alteren la normal morfología del útero, tumor previo, estenosis pélvica.
- C. De origen ovular: anomalías en la inserción placentaria (placenta previa o placenta cornual), cordón umbilical corto y las alteraciones del volumen del líquido amniótico (tanto el oligoamnios como el hidramnios).

La frecuencia de la presentación de nalgas guarda estrecha relación con la edad gestacional.

En las gestaciones simples, el nacimiento pretérmino es probablemente el factor que más contribuye a generar una presentación de nalgas en el momento del parto.

Antes de la semana 28, la incidencia es casi 10 veces más alta que a término y casi el 12 % de los partos pretérminos se producen en presentación podálica.

Sin embargo, en el 50-80 % de los casos no se encuentra ningún factor etiológico responsable de la presentación podálica.

#### 4.6. Conducta Obstétrica

La presentación podálica por sí misma no contraindica el parto vaginal, pero sus características particulares deben ser tenidas en cuenta y adecuadamente valoradas.

La presentación podálica no es contraindicación de maduración cervical ni de inducción según los protocolos correspondientes, y en ausencia de contraindicación del parto por vía vaginal.

#### 4.7. Contraindicación del parto vaginal

- A. Peso fetal estimado inferior a 1.500 g.
- B. Peso fetal estimado superior a los 4.000 g.
- C. DBP superior a 100 cm.
- D. Alteración pélvica (pelvis platipeloide).
- E. Antecedentes de desproporción por anomalía pélvica.
- F. Presentación de nalgas incompletas modalidad de pie o rodilla.
- G. Cabeza fetal en actitud de deflexión.
- H. Anomalías fetales que dificulten la extracción (hydrops, etc.).
- I. Evolución tórpida del parto por vía vaginal.
- J. Procidencia o prolapso de cordón.
- K. Falta de colaboración de la paciente.

#### 4.8. Asistencia al parto

Deberá ofrecerse una amplia y correcta información a la madre acerca de las connotaciones del parto por vía vaginal.

En el caso de la aceptación del parto por vía vaginal, deberá obtenerse el correspondiente consentimiento informado.

#### 4.9. Período de dilatación

Si bien no es un procedimiento admitido por todos los obstetras, la presentación de nalgas no se puede considerar, por sí misma, una contraindicación para la inducción del parto.



Si se va a intentar el parto vaginal, al inicio del parto habrá que evaluar adecuadamente el tamaño de la pelvis materna, el peso fetal estimado y la posible hiperextensión de la cabeza fetal (ecografía, estimando, además, el peso fetal).

No está contraindicado el empleo de oxitocina. No obstante, cuando sea necesario su uso durante la dilatación para corregir una actividad uterina inadecuada, debe tenerse en cuenta la posibilidad de que exista una desproporción fetopélvica.

Para la vigilancia de la evolución del parto es conveniente el empleo de un partograma en el que poder observar la evolución del mismo. En las presentaciones de nalgas, los partos vaginales han de ser fáciles y de evolución relativamente rápida. No está claro si el parto de nalgas tiene una duración similar a los partos en cefálica. Por ello, mientras que algunos autores tienen en cuenta los criterios clásicos de Friedman para el control de la dilatación en fase activa (1,2 cm/h en primíparas y de 1,5 cm/h en múltiparas), otros autores emplean unos criterios menos restrictivos y estiman como normal una dilatación de 0,5 cm/h.

Para valorar correctamente la progresión del parto se tendrá en cuenta la dinámica uterina y la presencia o no de analgesia epidural. Si la evolución del parto se escapa de la normalidad, habrá que realizar una cesárea.

Las indicaciones para la amniotomía son las mismas que en la presentación cefálica, teniendo presente que la posibilidad de prolapso de cordón es más frecuente, de ahí la necesidad de realizar la maniobra durante el período intercontráctil, y de manera prudente (puntiforme y controlada).

De todas maneras, se recomienda esperar el máximo tiempo para realizar la amniotomía si no es necesario realizar estudio bioquímico del feto o bien requerir información fidedigna de la dinámica uterina con registros intraamnióticos.

Tras la amniorraxis es preciso efectuar un tacto vaginal para excluir la presencia de un prolapso de cordón.

Los criterios para la monitorización fetal (electrónica y/o bioquímica) durante el parto o para la elección del tipo de anestesia son los mismos que para la presentación cefálica.

#### 4.10. Parto espontáneo

El parto debe asistirlo un especialista o bien un residente bajo la estricta supervisión de éste.

Se recomienda la realización de una episiotomía amplia en el momento adecuado (distensión del periné) con el fin de facilitar las maniobras. Cuando se asiste a la salida del feto a través del canal del parto hay que hacerlo sin acelerarla o facilitarla con maniobras específicas.

Es más habitual en fetos prematuros o pequeños para su edad gestacional que en gestaciones a término. Con mayor frecuencia, la cintura escapular y el polo cefálico del feto precisan de la intervención obstétrica, que se denomina ayuda manual.

#### 4.11. Ayuda manual

- A. Cuando las nalgas sobresalen en la vulva debe practicarse una episiotomía amplia, que no dificulte posteriormente la salida de la cabeza (contiene el mayor de los diámetros que presenta el feto).
- B. La salida de las nalgas a través de la vulva debe ser espontánea, sin realizar tracción de las extremidades inferiores.
- C. Cuando el ombligo asoma por la vulva se realiza una suave tracción del cordón umbilical, formando un asa de cordón a fin de evitar que quede comprimido por el tórax fetal.
- D. Para facilitar la salida de los hombros y de la cabeza:
  - a. Si se prevé que la extracción fetal no será dificultosa (feto pequeño y buen descenso a lo largo del canal del parto) se utiliza la maniobra de Bracht.
  - b. Si es un feto grande o se sospecha que la extracción no será fácil se opta por la maniobra de Rojas para los hombros y la maniobra de Mauriceau para la cabeza.

#### A. Maniobra de Bracht.

Con la maniobra de Bracht se trata de exagerar la lordosis fetal para facilitar su salida. Permite la extracción de los hombros y la cabeza.

Se toma con ambas manos el tronco y los muslos del feto, de modo que los pulgares compriman los muslos contra el abdomen y los demás dedos se apoyen sobre la región lumbosacra, y se levanta al feto sin tirar. Mientras, un ayudante hace una presión suave, pero sostenida, sobre la cabeza fetal desde el fondo uterino hacia el pubis de la madre, en sentido de la dirección del eje de la pelvis.

La maniobra se mantiene hasta que las nalgas fetales se coloquen encima del hipogastrio de la madre y se produzca el desprendimiento de la cabeza.



Figura. Maniobra de Bracht

#### B. Maniobra de Rojas.

Cuando se observa la salida del borde de la escápula por la vulva, se coge el feto por los muslos con las dos manos, colocando los pulgares sobre el sacro. Se rota el tronco fetal 180°, de manera que si el dorso estaba a la derecha pasa a la izquierda y a la inversa. Esta rotación moviliza el brazo posterior y hace posible el descenso del hombro dentro de la excavación.

Para facilitar el desprendimiento del hombro (que ahora se ha convertido en anterior) se debe rotar y traccionar simultáneamente.

Una vez desprendido el primer hombro se realiza una segunda rotación del tronco fetal de 180° en sentido contrario que la anterior. Siguiendo los mismos pasos se produce el desprendimiento del segundo hombro.

### C. Maniobra de Mauriceau.

La mano del tocólogo del brazo más hábil se desliza entre los miembros inferiores del feto por su cara abdominal, de modo que el niño cabalgue sobre el antebrazo mientras la mano se introduce en la vagina en dirección a la cara fetal; se busca la boca y se introducen dos dedos en ella.

La otra mano, la externa, avanza por la espalda fetal hasta colocar los dedos, índice y medio, abiertos en forma de tenedor sobre los hombros del feto. La mano interna trata de aumentar la flexión de la cabeza fetal, traccionando de la cabeza hacia el pecho. La cabeza es entonces llevada hacia abajo hasta que sea visible el occipital por debajo del pubis.

Se levanta entonces el feto, hacia el abdomen materno, hasta que la boca aparezca en el periné y, con sumo cuidado, se acaba de desprender lentamente la cabeza fetal.

Las maniobras de extracción de la cabeza fetal pueden ser dificultosas, por lo que siempre se debe tener preparado el fórceps para su aplicación en cabeza última por si fuera necesario.

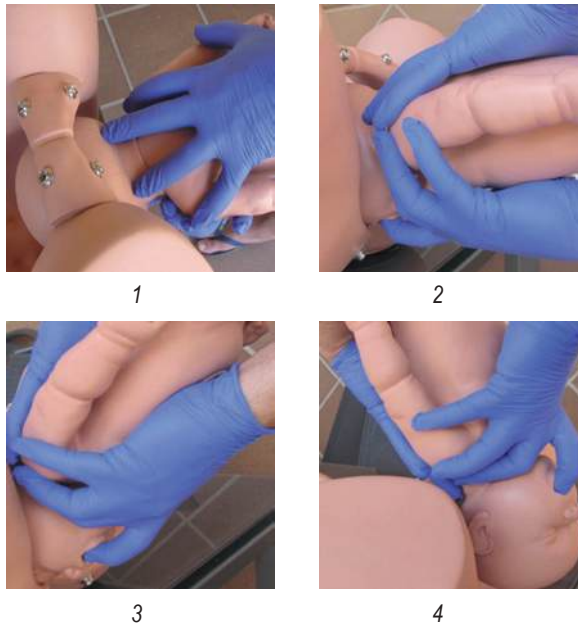


Figura. Maniobra de Mauriceau

#### 4.12. Aplicación del fórceps en cabeza última encajada

Para la aplicación del fórceps en cabeza última es necesario que esté encajada en la pelvis.

Un ayudante debe levantar el feto, tomándolo por los pies, para que no obstaculice la introducción del instrumento. Las ramas del fórceps se colocan por la cara lateral del feto de la misma manera que en las presentaciones cefálicas.

Una vez comprobado que la prensa es correcta, se tracciona primero hacia abajo, siguiendo como en todos los casos el eje de la pelvis hasta conseguir el descenso de la cabeza. Cuando el occipital fetal ha rebasado la cara inferior del pubis se tracciona hacia arriba para facilitar al desprendimiento.

#### 4.13. Complicaciones del parto de nalgas

El mecanismo normal del parto de nalgas puede presentar en su evolución diversas anomalías, que, además de provocar serias dificultades durante el expulsivo, incrementan el riesgo de lesiones fetales. Salvo la hiperextensión de la cabeza fetal o la presentación de nalgas incompletas, todas ellas suelen estar en relación con una mala evolución del mecanismo normal del parto.

#### 4.14. Actitud de la cabeza en deflexión

La deflexión o hiperextensión del cuello fetal en un ángulo  $>90^\circ$  se acompaña de un riesgo elevado de lesiones medulares fetales. Por ello se recomienda la práctica de una cesárea ante cualquier caso de deflexión de la cabeza fetal, por mínima que esta sea.

Sin embargo, no es una indicación de cesárea la actitud de la cabeza en posición indiferente. Por ello, si se va a intentar el parto vaginal, es necesaria la evaluación ecográfica o radiográfica de la actitud de la cabeza fetal al comienzo del trabajo de parto.

#### 4.15. Presentación de nalgas incompletas

La prociencia o descenso de un solo pie constituye en la actualidad una indicación de cesárea.

#### 4.16. Distocia de hombros (brazos nucales)

La extensión de uno o de los dos brazos en forma de saludo junto a la cabeza fetal impide que ésta se encaje.

Esta distocia puede facilitarse si quien asiste el parto realiza una tracción inadecuada del cuerpo fetal para intentar conseguir el encajamiento de los hombros.

El pronóstico suele ser desfavorable, pues la reposición es complicada y con frecuencia ocasiona fracturas de húmero o de clavícula.

#### 4.17. Rotación de la cabeza a occipitosacra

Constituye una grave complicación pues, salvo que el feto sea muy pequeño, el desprendimiento de la cabeza va a estar muy dificultado al chocar el mentón con la sínfisis del pubis. Para prevenir esta rotación hay que evitar que durante el desprendimiento de los hombros, el dorso fetal quede orientado hacia atrás.

#### 4.18. Parto rápido de la cabeza fetal

Tanto en el parto vaginal como en la cesárea se procurará evitar que el desprendimiento de la cabeza sea excesivamente rápido, porque puede causar lesiones intracraneales o cervicales.

#### 4.19. Asistencia al neonato

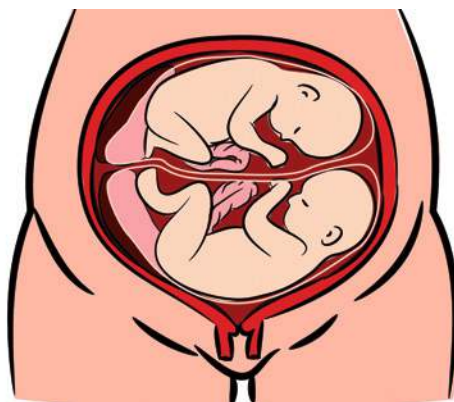
En el momento del nacimiento deberá estar presente un neonatólogo, con el fin de proceder a las maniobras de reanimación inmediatas si es necesario.

## 5. Parto gemelar

### 5.1. Indicación del momento del parto

La medida de duración de la gestación gemelar es alrededor de las 35,3 semanas, un 12 % presenta un parto antes de las 32 semanas. En aquellas que no paren de forma prematura, la inducción se recomienda:

- A. Gestación monocorial-biamniótica: 38 semanas.
- B. Gestación bicorial-biamniótica: 40 semanas.



*Figura. Gestación Múltiple: gemelar*

### 5.2. Recomendaciones durante el trabajo de parto

Las recomendaciones de los expertos acerca de las condiciones adecuadas para el desarrollo del parto en las gestaciones gemelares son:

#### 5.2.1. Personal

- A. Dos obstetras experimentados.
- B. Una matrona.
- C. Un anesthesiólogo.
- D. Dos auxiliares de sala de partos o quirófano.
- E. Pediatra neonatólogo.

### 5.2.2. Control en el ingreso

- A. Historia clínica detallada.
- B. Tensión arterial.
- C. Analítica para determinación de hematocrito, plaquetas, pruebas de coagulación y bioquímica.
- D. Ecografía para determinar presentación de ambos fetos, cantidad de líquido amniótico, posición de la/s placenta/s. Estimación de peso fetal (sino se dispone de estimación en un intervalo de 15 días).
- E. Valorar solicitar pruebas cruzadas para transfusión sanguínea (en los casos de Hb materna < 10 g / dl).

### 5.2.3. Control durante trabajo de parto

- A. Vía endovenosa.
- B. Anestesia peridural.
- C. Monitorización electrocardiográfica de ambos fetos y, siempre que sea posible, primer feto mediante electrodo interno.
- D. Monitorización de la dinámica uterina mediante catéter interno.
- E. Disponibilidad de análisis de pH de calota fetal.

### 5.2.4. Control intraparto

- A. Disponibilidad de quirófano o parto en quirófano.
- B. Ecógrafo para la valoración de la progresión del segundo feto (posición y frecuencia cardíaca).
- C. Disponibilidad de fármacos uterotónicos.
- D. Disponibilidad de realizar vía abdominal urgente en caso de complicación.

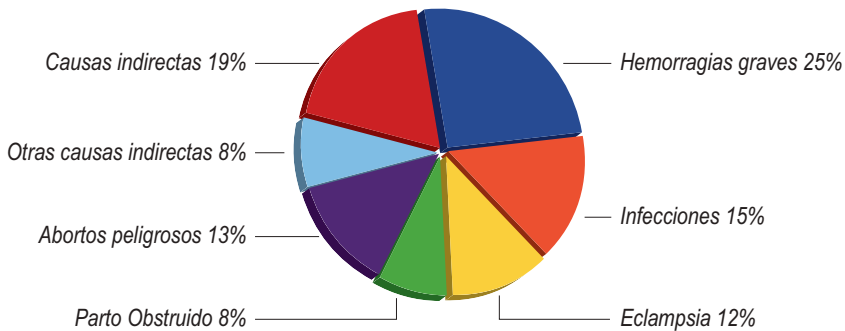


### 5.2.5. Manejo del parto según la presentación fetal

- A. Se ha determinado que el intervalo entre el nacimiento de los dos gemelos no debe exceder los 30 minutos, siempre que el feto 2 esté controlado mediante monitorización de la frecuencia cardíaca.
- B. Existe evidencia sobre la eficacia y la seguridad de la inducción con oxitocina en los partos gemelares.
- C. Existe consenso en indicar la vía del parto vaginal en los casos de presentación vértex/vértex.
- D. Existe consenso en indicar cesárea electiva en los casos con primer gemelo en presentación podálica y PFE por debajo de los 1.500 g.
- E. En los casos con presentación de vértex/no vértex y con fetos por encima de los 1.500 g, la cesárea no estaría justificada, ya que la evidencia existente en la literatura no muestra una mejora en morbilidad o mortalidad neonatal.
- F. En los casos en los que el primer gemelo está de nalgas (con PFE > 1.500 g) no existe evidencia de que la cesárea electiva reporte mejores resultados, sin embargo, la recomendación del ACOG es la de practicar una cesárea, basado en dos hechos: la posibilidad que se produzca un “engatillamiento” de las cabezas fetales y por los resultados del estudio multicéntrico sobre el manejo del parto de nalgas en las gestaciones únicas.
- G. Indicación de cesárea electiva en:
  - a. Gemelos monoamnióticos.
  - b. Gemelos unidos.
  - c. Gemelos biamnióticos con:
    - Primer feto en situación transversa.
    - Primer feto en podálica y segundo en transversa.

# Capítulo 10. Manejo de las complicaciones postparto

Rocío Palomo Gómez, Francisco Javier Riesco González, Sandra Pérez Marín.



*Causas de mortalidad materna*  
(Informe sobre la salud en el mundo 2005 - OMS)

## 1. Hemorragias del alumbramiento y del postparto inmediato

### 1.1. Concepto

Se define como la pérdida de más de 500 ml de sangre en el alumbramiento o las 24 horas siguientes al parto (1.000 ml en caso de cesárea).

Se producen en aproximadamente el 5 % de los partos y son una de las causas más importantes de morbi-mortalidad materna.

Las razones principales que las provocan son:

- A. La atonía uterina.
- B. Los desgarros del canal del parto.
- C. La retención de restos placentarios.

- D. Las alteraciones de la coagulación.
- E. La rotura uterina.
- F. La inversión uterina.

## 1.2. Clínica

Sangrado abundante que se inicia durante el alumbramiento o después del mismo.

Según la pérdida hemática:

- A. 500-1.000 ml pocos síntomas (palpitaciones, taquicardia, mareo), se mantiene TA.
- B. 1.000-1.500 ml: debilidad, sudor taquicardia. TA sistólica: 80-100 mm Hg.
- C. 1.500-2.000 ml: agitación, palidez, oliguria. TA sistólica: 70-80 mm Hg.
- D. 2.000-3.000 ml: hipotensión (TA sistólica 50-70 mm Hg), colapso cardiovascular, dificultad respiratoria, anuria y shock.

## 1.3. Factores de riesgo

Se muestran en la siguiente tabla y se clasifican según las "4 T": tono, tejido, trauma y trombina.

*Tabla. Factores de riesgo de las hemorragias*

	<i>Etiología</i>	<i>Factores de riesgo</i>
<i>Alteración contracción uterina (Tono)</i>	<i>Útero sobredistendido</i>	<i>Polihidramnios Gestación múltiple Macrosomía</i>
	<i>Músculo uterino exhausto</i>	<i>Parto precipitado Parto prolongado Alta paridad</i>
	<i>Infección intrauterina</i>	<i>Fiebre RPM prolongada</i>
	<i>Alteración uterina (anatómica / funcional)</i>	<i>Anomalías uterinas Placenta previa Fibrosis uterina</i>
<i>Retención de restos (Tejido)</i>	<i>Retención restos Placentación anómala Retención cotiledón/placenta subcenturiata</i>	<i>Alumbramiento incompleto Cirugía uterina previa Multiparidad</i>
	<i>Retención coágulos</i>	<i>Atonía uterina</i>
<i>Trauma genital (Trauma)</i>	<i>Laceración cerviz, vagina o periné</i>	<i>Parto precipitado Parto instrumentado</i>
	<i>Prolongación histerotomía</i>	<i>Malposición fetal Feto encajado</i>
	<i>Rotura uterina Inversión uterina</i>	<i>Cirugía previa Multiparidad Placenta fúndica</i>
<i>Anomalías coagulación: (Trombina)</i>	<i>Preexistentes</i>	<i>Hemofilia A. Von Willebrand</i>
	<i>Adquiridas</i>	<i>PTI Hellp CID: preclampsia, DPPNI, muerte intraútero, infección, embolia líquido amniótico</i>
	<i>Tratamiento anticoagulante</i>	

## 1.4. Prevención

Debe realizarse en los todos los casos y especialmente si existe antecedente de hemorragia en el alumbramiento, utilización de fármacos relajantes uterinos o presencia de algún factor de riesgo.

- A. Alumbramiento dirigido: Oxitocina 10 UI vía IM o 5 UI vía IV. después de la salida del hombro anterior fetal seguidas de 10-20 UI en 500 cc de suero terapia lenta.
- B. Ligar cordón precozmente: acorta tiempo de alumbramiento.
- C. Masaje y tracción cordón.



*Figura. Masaje y tracción de cordón*

- D. Revisión placenta y canal blando del parto, siempre, en todos los partos, ya sean instrumentados o no.



*Figura. Placenta revisada*

## 1.5. Diagnóstico

El diagnóstico de la hemorragia es clínico y no presenta dificultad.

Reviste mayor importancia el diagnóstico etiológico.

Hay que proceder en el siguiente orden:

- A. Comprobar el grado de contracción uterina.
  
- B. Si el útero está bien contraído, revisar de nuevo el canal del parto.
  
- C. Si no hay lesiones, revisar de nuevo la placenta y las membranas:
  - a. Si la hemorragia se produce una vez finalizado el parto, comprobar en la hoja de descripción del parto, que se han revisado la placenta y las membranas y estaban íntegras.
  - b. Si hay dudas, realizar una exploración manual del útero.
  
- D. La exploración manual permite diagnosticar también la rotura uterina y la inversión.
  
- E. Solicitar una analítica completa con pruebas de coagulación. Si la pérdida es importante realizar pruebas cruzadas y solicitar sangre en reserva.

## 1.6. Tratamiento

El tratamiento de la hemorragia puerperal y de la atonía uterina se exponen en los apartados A y B.

## 2. Hemorragia puerperal

### 2.1. Concepto

Se considera hemorragia puerperal precoz la que se produce en las primeras 24 horas postparto y hemorragia puerperal tardía la que se presenta entre las 24 horas postparto y el final del puerperio.

Las causas más frecuentes son:

- A. La subinvolución uterina.
- B. La retención de restos placentarios.

### 2.2. Profilaxis

- A. De la subinvolución uterina:
  - a. Conservar el tono uterino con masaje periódico o con aplicación profiláctica de oxitocina en pacientes con riesgo aumentado de subinvolución.
  - b. Evitar la formación de globo vesical.
  
- B. De la retención de restos:
  - a. Técnica obstétrica depurada.
  - b. Revisar concienzudamente la placenta y las membranas durante el parto.

## 2.3. Tratamiento

- A. Comprobar el tono uterino.
  
- B. Si existe subinvolución:
  - a. Realizar masaje hasta conseguir la contracción del útero.
  - b. Si existían factores de riesgo para la hipotonía (gestación múltiple, hidramnios, multiparidad, etc.) pautar oxitocina y/o ergóticos.
  - c. Si se repite la hipotonía pautar también oxitocina o ergóticos durante 24 horas.
  
- C. Si el útero está bien contraído:
  - a. Revisar la hoja de parto, comprobar que se haya revisado la placenta.
  - b. Solicitar una ecografía para confirmar la vacuidad uterina.
  - c. Si existen imágenes sugestivas de restos practicar un legrado.
  - d. Si la imagen es dudosa, administrar ergóticos 24 horas y repetir la ecografía tras ese tiempo.

## 2.4. Hematomas

Se encuentran en las zonas de desgarro o de la episiotomía; hay una masa dolorosa que se toca.

Puede haber hematomas por debajo de la mucosa debido a una rotura vascular.

A veces se produce un hematoma disecante que puede ir hasta el ligamento ancho; en estos casos se revisa, se drena el hematoma y se liga el vaso sangrante.

Si el hematoma va hacia el ligamento ancho puede ser preciso practicar una laparotomía con ligadura de hipogástricas e histerectomía.



### 3. Atonía uterina

#### 3.1. Concepto

Es el motivo habitual de la hemorragia del alumbramiento. Al no producirse la contracción uterina no se realiza la hemostasia por compresión mecánica de los vasos del lecho placentario por las fibras musculares uterinas.

#### 3.2. Diagnóstico

El sangrado es abundante, aumentando al comprimir el útero, que no se encuentra contraído.

Los factores predisponentes de la atonía uterina incluyen:

- A. Sobredistensión uterina (embarazo múltiple, polihidramnios, macrosomía fetal).
- B. Gran multiparidad.
- C. Parto prolongado.
- D. Infección intraamniótica.
- E. Miomatosis.
- F. Uso de relajantes uterinos (sulfato de magnesio, agentes anestésicos halogenados, tocolíticos).
- G. Manipulación uterina.

#### 3.3. Tratamiento

- A. Medidas generales.
  - a. Control de constantes, especialmente TA y pulso.
  - b. Canalizar una segunda vía para reposición de la volemia (cristaloides, coloides).
  - c. Sonda vesical permanente.
  - d. Solicitar hemograma, pruebas de coagulación y pruebas cruzadas.

## B. Masaje uterino bimanual.

Hasta conseguir la formación del globo de seguridad.

Valorar la existencia de coágulos intrauterinos y si se evidencian, evacuarlos.



*Figura. Masaje bimanual*

## C. Tratamiento farmacológico.

- a. Oxitocina por vía IV. en bomba de perfusión continua a dosis crecientes, diluyendo 20 UI en un suero salino o Ringer lactato de 500 cc a 10-15 mU/min. La velocidad de perfusión dependerá de la gravedad del sangrado. Puede utilizarse por vía intramuscular (IM.) o intramiométrial (IMM.) 10 UI. Evitar bolo IM. por la posibilidad de hipovolemia o cardiopatías. La oxitocina en infusión IM. continua no tiene contraindicaciones y apenas efectos secundarios, aunque hay casos esporádicos conocidos de náuseas, vómitos e intoxicación acuosa.
  - Hay que tener en cuenta que los receptores de oxitocina se saturan y el aumento de dosis, cuando se llega a este punto, no es efectivo.

- b. Ergóticos: Methergin, ampollas de 1 ml con 0.20 mg de metilergometrina. Se puede utilizar vía e.v. (0,10-0,20 mg a pasar en  $\geq 60$  segundos, provoca aumento de la TA importante), i.m. (0,20 mg) o i.m.m. No precisa dilución. Se puede repetir dosis cada 2-4 horas si es necesario (máximo 0,80 mg / día).
- c. Están contraindicados en cuadros hipertensivos. Como efectos secundarios destacan: hipertensión arterial, hipotensión, náuseas y vómitos, así como espasmo arterial coronario.
- d. Prostaglandinas.
- La más usual es la 15-metil-PG F2alfa (carboprost = Hemabate®,) en dosis de 0,25 mg por vía IM. o IMM., repetidas cada 15-90 minutos, sin exceder de 8 dosis. Está contraindicada en pacientes con enfermedad cardíaca, pulmonar, renal o hepática activas. El asma bronquial, glaucoma e hipertensión arterial deben considerarse contraindicaciones relativas.
    - Los efectos secundarios más importantes son: vómitos, diarrea, náuseas, rubor, escalofrío, temblor, hipertensión arterial, hipotensión y fiebre.
    - Dada la desaturación arterial de oxígeno que se puede producir con el uso de este fármaco, las pacientes deben ser monitorizadas con pulsioximetría.
    - Los fallos terapéuticos están relacionados con la presencia de coriomnionitis o porque la respuesta puede ser lenta (hasta 45 min por vía IM.), discontinua o no mantenida, requiriendo dosis repetidas.
  - La dinoprostona (PG E2) 5 mg / ampolla. Precisa conservación en frigorífico.
    - Mediante irrigación de la cavidad uterina puede conseguir una contracción uterina más persistente, a dosis de 1,5  $\mu\text{g}$  / ml en solución Ringer lactato a 5 ml / minuto los primeros 10 minutos y posteriormente a 1 ml / minuto durante 12-18 horas.

- Por vía IV. requiere elevadas dosis (10-20 µg / minuto) que pueden producir incrementos significativos de la frecuencia cardiaca y el volumen de carga, peligrosos en pacientes con colapso vascular, por lo que no debe utilizarse hasta no haberse corregido la pérdida sanguínea y la tensión arterial.
- Como efectos secundarios pueden causar vasodilatación y exacerbación de la hipotensión, aunque puede ser de utilidad en pacientes con enfermedad cardiaca o pulmonar en las que la PG F2-α está contraindicada.
- El misoprostol (PG E1), que no tiene interacciones generales, se ha propuesto como medicación profiláctica o de urgencia, sobre todo en países de desarrollo, a dosis de 1.000 µg (5 comprimidos) por vía rectal, tras el fallo de la oxitocina y metilergometrina, con base en que estos fármacos no precisan mantenimiento en frigorífico y, por tanto, son más asequibles en cualquier sala de partos, mientras se solicitan otras prostaglandinas de uso parental que sí precisan mantenimiento en frío.
- Carbetocina, está indicado para la prevención de la atonía uterina tras el parto por cesárea bajo anestesia epidural o espinal. Se administra a una dosis de 1 ml que contiene 100 microgramos de carbetocina y administrarlo sólo mediante inyección intravenosa, bajo una supervisión médica adecuada en un hospital. Se deberá administrar solo después del parto mediante cesárea. Administrar lo más rápido posible tras la extracción del niño, preferiblemente antes de extraer la placenta. Está destinado únicamente para un solo uso. No se deberá administrar más dosis de carbetocina.
- El factor rVIIa = Novoseven®, se ha descrito recientemente en la literatura, a dosis de 40-90 µg / kg IV., sus efectos secundarios son: hipertensión, trombosis, IAM, TEP, CID 1 %.

#### D. Otras medidas terapéuticas.

- a. Transfusión sanguínea o hemoderivados según analítica.

- b. El taponamiento uterino puede utilizarse en la atonía uterina o hemorragias en el lecho de una placenta previa o acretismo parcial, pero hay que tener en cuenta la posibilidad de encubrir el sangrado. Se pueden utilizar diversas técnicas:
- Paking: cuatro gasas grandes, se pueden mojar con Caproamin®.
  - Catéter Foley: introducir uno o más e instilar 60-80 ml de suero salino.
  - Sonda Sengstaken-Blakemore.
  - Balón intrauterino (SOS Bakri tamponade balloon): introducir el catéter e instilar 300-500 ml.

## E. Cirugía

Se recurre a ella cuando fallan todas las medidas anteriores. Las opciones son:

- a. Si el abdomen está abierto, inyección intramiometrial directa de carboprost (Hemabate®) 0,5 mg.
- b. La embolización arterial selectiva, generalmente de las arterias uterinas o de las hipogástricas. Puede realizarse según accesibilidad a radiología intervencionista, en caso de pacientes hemodinámicamente estables. Puede tener como efectos secundarios: fiebre, neurotoxicidad por el contraste y claudicación intermitente o dolor en los glúteos.
- c. La ligadura bilateral de arterias uterinas en sus ramas ascendentes a nivel de la plica vesicoperitoneal, que puede completarse con ligadura de uteroováricas y vasos del ligamento indundibulopélvico.
- d. La ligadura de las arterias hipogástricas o ilíacas internas. Técnica más difícil: identificar la bifurcación de la arteria ilíaca común donde cruza por el uréter, apertura del peritoneo 5-8 cm paralelo a la línea de los uréteres, con el peritoneo abierto se retira el uréter medialmente y se liga la arteria a 2,5 cm de la bifurcación. Cuidado con la ilíaca externa y la femoral (comprobar el pulso antes y después de la ligadura).
- e. Sutura uterina hemostática (mediante técnica de B-Lynch o variantes). Descrita en el protocolo de procedimientos.

- f. La histerectomía como último recurso, pues implica la pérdida de la capacidad reproductiva, habitualmente subtotal por la emergencia del caso.

La técnica utilizada se describe en el protocolo correspondiente.

## 4. Endometritis puerperal

### 4.1. Concepto

Es una infección del útero causada por microorganismos de la flora cervico-vaginal.

Se asocia al parto, tanto vaginal como por cesárea.

Es característico la aparición de fiebre, generalmente en las primeras horas después del parto. Puede cursar también con dolor abdominal, inflamación, subinvolución uterina y loquios malolientes.

En general suele ser de etiología polimicrobiana.

Según la extensión puede producirse una endometritis, endometriometritis o endomioparametritis.

### 4.2. Factores de riesgo

- A. Cesárea. La mayoría de las endometritis ocurren después de una cesárea. El riesgo tras una cesárea es entre 20-30 veces superior a un parto vaginal.
- B. Duración del parto. Una duración del trabajo de parto de ocho horas o más supone un riesgo cuatro veces superior.
- C. Duración de la rotura de membranas. Mayor riesgo a partir de las seis horas.
- D. Parto pretérmino.
- E. Monitorización interna.
- F. Número de tactos vaginales.
- G. Bajo nivel socioeconómico.

### 4.3. Agentes etiológicos

Los agentes más frecuentes aislados son Streptococcus grupo B, Streptococcus anaerobios, Escherichia coli y diversas especies de Bacteroides.

La Chlamydia Trachomatis suele observarse como agente responsable de las endometritis de inicio tardío (aparecidas entre tres días a seis semanas postparto). Por el contrario, la aparición de fiebre en las primeras 12 horas del puerperio se asocia con más frecuencia con bacteriemias por estreptococos del grupo B.

El espectro microbiano es distinto en las endometritis que aparecen a pesar de la administración de antibióticos profilácticos (cefalosporinas). En estos casos suelen aislarse enterococos y enterobacterias.

### 4.4. Diagnóstico

#### A. Cuadro clínico.

- a. Fiebre superior a 38 °C.
- b. Afectación del estado general, taquicardia.
- c. Dolor hipogástrico.
- d. Aumento de las pérdidas por subinvolución uterina.
- e. Hipersensibilidad y dolor uterino a la palpación.
- f. Pueden aparecer también loquios malolientes.

#### B. Exploraciones complementarias.

El diagnóstico es, fundamentalmente, clínico, pero en toda puérpera con endometritis se deben solicitar:

- a. Hemograma: mostrará leucocitosis y desviación a la izquierda.
- b. Cultivos endometriales: aerobios y anaerobios.
- c. Hemocultivo: solo un 10-30 % de las mujeres con endometritis puerperal presentan hemocultivos positivos, siendo los gérmenes más comúnmente aislados E. coli, estreptococos grupo B, bacteroides y cocos aeróbicos grampositivos.

- d. Ecografía o TAC abdominal: está indicada si la fiebre persiste más de 72 horas, a pesar del tratamiento antibiótico. Puede orientar de la presencia de mionecrosis uterina (con presencia de gas), abscesos o hematomas infectados, tromboflebitis séptica o retención de restos placentarios.

#### 4.5. Diagnóstico diferencial

Debe hacerse con otras causas de fiebre puerperal:

- A. Mastitis.
- B. Infección urinaria.
- C. Tromboflebitis.
- D. Infección de pared.
- E. Formación de hematoma o absceso pélvico.
- F. Infección de otra localización (por ej., neumonía).
- G. Enfermedad del tejido conectivo.
- H. Fiebre medicamentosa.

#### 4.6. Tratamiento

El tratamiento más efectivo para la endometritis postparto es una combinación de gentamicina y clindamicina, o cualquier antibiótico con actividad contra las bacterias resistentes a la penicilina. (Clindamicina (900 mg / 8 h) y gentamicina (1,5 mg / kg / 8 h).

- El tratamiento debe mantenerse hasta 48 horas afebril.
- Una vez retirado el tratamiento endovenoso, si este ha sido efectivo, no es necesaria la administración oral.



- Si bajo tratamiento antibiótico endovenoso, la fiebre no desaparece en el curso de 48-72 horas, deben descartarse otras causas:
  - A. Resistencia de algunos microorganismos.
  - B. Infección de la pared.
  - C. Metritis importante.
  - D. Formación de hematoma o absceso pélvico.
  - E. Tromboflebitis pélvica séptica.
  - F. Fuentes extragenitales de infección.
  - G. Mastitis. Infección urinaria. Neumonía. Enfermedad del tejido conectivo. Fiebre medicamentosa.

#### 4.7. Profilaxis

Es eficaz para disminuir la frecuencia de endometritis postcesárea, particularmente en pacientes con trabajo de parto prolongado y rotura de membranas también prolongadas.

- A. Administración de antibióticos por vía endovenosa después del clampaje del cordón umbilical.
- B. En general, basta una sola dosis. La administración de dosis repetidas (2 ó 3) puede considerarse en pacientes de alto riesgo en las que el tiempo operatorio haya sido muy prolongado.

Pautas.

- A. Cefazolina o ampicilina (1 ó 2 g IV).
- B. En pacientes alérgicas a la penicilina:  
Clindamicina: (900 mg) + gentamicina (1,5 mg / kg).

## 5. Embolismo de líquido amniótico

### 5.1. Concepto

La embolia del líquido amniótico es un cuadro dramático que ocurre durante el embarazo, parto o inmediatamente posparto.

No se describió como tal hasta 1941, en que Steiner y Lushbaugh publicaron una serie de ocho autopsias de mujeres muertas de forma súbita durante el parto, en que se demostraba la presencia de mucina y células escamosas dentro de los vasos del parénquima pulmonar.

La incidencia varía entre 1/8.000 y 1/83.000 nacidos vivos y la mortalidad entre el 61 y el 86 %, la mayoría fallecen durante las primeras horas de la instauración del cuadro. Entre las que logran sobrevivir, la frecuencia de secuelas neurológicas permanentes asciende hasta un 85 % de los casos.

### 5.2. Clínica

La mayoría de los casos ocurren durante el parto o inmediatamente postparto, aunque también se han descrito casos después de una cesárea, amniocentesis, desprendimiento de placenta, o en abortos de primer y segundo trimestre.

Se han atribuido múltiples factores de riesgo, tales como un parto difícil y prolongado, traumatismo uterino, multiparidad, uso de oxitocina, edad materna elevada, edad gestacional elevada, feto masculino y cesárea, aunque sin evidencia de ello.

Los hallazgos clínicos principales en la embolia de líquido amniótico son:

- A. Hipoxia: se presenta en un 93 % de los casos. Suele acompañarse de paro respiratorio y cianosis. Inicialmente se debe a la mala relación ventilación/perfusión o al edema pulmonar secundario al fallo ventricular izquierdo. Un 70 % de los pacientes que sobreviven las primeras horas, mantienen la hipoxia debido a un edema pulmonar no cardiogénico (mejora la función ventricular izquierda transcurridas las primeras horas).
- B. Este edema se debe al exudado capilar, puesto que contiene una alta concentración de proteínas y productos del líquido amniótico y parece el resultado de un daño severo de la membrana alveolo-capilar. El edema tiende a solucionarse de forma rápida, más rápida que en el distrés respiratorio.

- C. La hipoxia, tanto en su fase inicial como tardía, parece implicada en el daño neurológico y en la muerte cerebral.
  - a. La hipoxia permanece durante todo el cuadro del síndrome de embolia del líquido amniótico, aunque la causa del mismo varía de obstructiva, a cardiogénica e inflamatoria.
- D. Hipotensión/shock: la hipotensión es otra de las manifestaciones tempranas del embolismo de líquido amniótico, y se manifiesta en todos los casos.
  - a. La etiología se debe a un shock cardiogénico, por un fallo del ventrículo izquierdo. Aunque también se encuentran shock obstructivo y distributivo.
  - b. Al inicio del cuadro de embolia de líquido amniótico se produce un incremento de la presión arterial pulmonar, que parece responder a un vaso espasmo pulmonar y al inicio de la disfunción del ventrículo izquierdo. También se produce un incremento de la presión arterial sistemática transitoria, para descender de forma brusca seguidamente e instaurarse el shock.
  - c. La etiología del shock puede ser multifactorial. La disfunción ventricular izquierda está presente en las fases tempranas y tardías del cuadro, mientras que también puede presentar arritmias, asistolia, fibrilación ventricular y actividad eléctrica no pulsátil, que complican el manejo del cuadro. Sin embargo, algunos estudios también han demostrado la presencia de insuficiencia ventricular derecha sin alteración del ventrículo izquierdo.
  - d. En la fase final del embolismo, el shock también parece multifactorial, aunque el shock cardiogénico y obstructivo tienden a disminuir su importancia a lo largo del tiempo y predomina el shock distributivo, debido a un incremento del cuadro inflamatorio shock séptico. El shock hipovolémico parece menos común en este cuadro, aunque puede ocurrir en el contexto de una CID.
- E. Coagulopatía/CID: en un 83 % de los casos se produce un cuadro de CID en las primeras cuatro horas de desarrollo del embolismo y puede preceder, acompañar o desarrollarse después del cuadro cardiopulmonar. Cuando se desarrolla complica el cuadro con un shock hemorrágico.

- F. Alteración del estado mental: la encefalopatía es un cuadro común en el embolismo de líquido amniótico y se produce por la hipoxia cerebral. El 85 % de los casos presentan alteraciones neurológicas permanentes como resultado de un cuadro de embolia de líquido amniótico. El cuadro encefalopático puede presentarse aislado, o acompañado por los síntomas cardiopulmonares.
  - a. En un 50 % de los casos se producen convulsiones.
- G. Síndrome constitucional: fiebre, frialdad cutánea, cefalea, náuseas, vómitos.
- H. Alteración del bienestar fetal: desaceleraciones tardías, bradicardia.
  - a. Cuando el embolismo de líquido amniótico es severo, el shock obstructivo y cardiogénico predominan durante la primera fase del cuadro, mientras que en la segunda fase dominan el shock cardiogénico, distributivo y hemorrágico. La hipoxia permanece severa durante todo el cuadro, aunque probablemente por causas diferentes.

### 5.3. Fisiopatología

El embolismo de líquido amniótico se produce cuando se rompe la barrera entre la circulación materna y el líquido amniótico. El líquido está compuesto por células de descamación del feto, lanugo, pelo, prostaglandinas, zinc, coproporfirina y metabolitos del ácido araquidónico.

Históricamente se daba como signo patognomónico de embolia de líquido amniótico la presencia de “debris” en el aspirado del catéter de arteria pulmonar. Aunque hoy en día, se atribuye un papel importante en la patogenia a los metabolitos del ácido araquidónico, posiblemente responsables del cuadro séptico y anafiláctico (CID, Coagulopatía, fallo ventricular izquierdo y compromiso hemodinámico).

Parece que también están implicados en el cuadro fenómenos inmunológicos, puesto que el cuadro es más frecuente en mujeres con fetos varones y en mujeres con historia de alergia a fármacos. Los factores inmunológicos parecen los implicados en el cuadro de CID fulminante de algunos pacientes.

Estudios en animales sugieren una fisiología bifásica, en un primer momento se produce cor pulmonale, hipertensión pulmonar e hipotensión sistémica, que responden a un fallo cardíaco derecho secundario al embolismo de líquido amniótico con oclusión y vasoespasmo de la circulación pulmonar. Estos cambios hemodinámicos se resuelven en 15-30 min.

Los hallazgos típicos de la embolia de líquido amniótico, fallo ventricular izquierdo, edema pulmonar y shock cardiogénico con inestabilidad hemodinámica severa y CID sugieren una etiología humoral, más que por el propio embolismo y, probablemente, estén directamente influenciados por la profunda hipoxia inicial del cuadro.

#### 5.4. Diagnóstico

El diagnóstico del embolismo de líquido amniótico es un diagnóstico clínico de exclusión.

Es un diagnóstico de sospecha ante una mujer de parto o inmediatamente postparto que, súbita y dramáticamente presenta un cuadro de shock cardiovascular asociado a un distress respiratorio.

Ante la sospecha debe establecerse el diagnóstico diferencial con otros cuadros fulminantes:

- A. TEP.
- B. Embolismo gaseoso.
- C. Hemorragia.
- D. Aspiración gástrica.
- E. Reacción anafiláctica.
- F. Sepsis.
- G. Infarto de miocardio.
- H. Cardiomiopatía.
- I. Eclampsia.
- J. Reacción transfusional.

No hay test de laboratorio específicos que confirmen el diagnóstico; sin embargo, algunos test nos orientan al mismo:

- A. Gasometría arterial: determinar el grado de hipoxia.
- B. Hemograma y recuento de plaquetas: mostrará una elevación de los leucocitos pasada la fase inicial, con disminución de Hb y Hto si el cuadro va acompañado de CID. La trombocitopenia es rara.
- C. Ionograma, niveles de calcio y magnesio.
- D. Pruebas de coagulación: elevación de la protrombina y la tromboplastina y disminución del fibrinógeno.
- E. Rx tórax: puede mostrar edema pulmonar con infiltrados alveolares e intersticiales distribuidos bilateralmente.
- F. ECG: de 12 derivaciones para descartar signos de isquemia o infarto. Si existen signos de sospecha debe solicitarse CPK y troponinas. Puede mostrar taquicardia, onda T y segmento ST anormal o anomalías del ventrículo derecho. También pueden encontrarse arritmias o asistolia.
- G. Ecocardiografía transtorácica o transesofágica: muestra disfunción del ventrículo izquierdo.
- H. Anticuerpos monoclonales TKH-2 en suero materno o tejido pulmonar: estos anticuerpos reaccionan con la mucina o el meconio del líquido amniótico y tiñen el tejido con presencia de estas sustancias.
- I. El diagnóstico definitivo es anatomopatológico con la demostración de células escamosas fetales y otros elementos del líquido amniótico en la circulación pulmonar.

## 5.5. Tratamiento

El tratamiento debe ser multidisciplinar y se trata de un tratamiento de soporte de los diferentes tipos de shock que se producen simultáneamente.

La paciente requiere monitorización:

- A. Cardíaca continua.
- B. Pulsioximetría continua.
- C. Monitorización fetal continua si se produce parto.

- D. Tensión arterial intermitente o con catéter arterial.
- E. Vía venosa.
- F. Inserción de catéter venoso central o de arteria pulmonar para el manejo hemodinámica.

Lo más importante en el manejo del cuadro de embolia de líquido amniótico es la rapidez de la instauración de las medidas terapéuticas:

- A. Oxígeno: oxígeno al 100 %. Es más importante la rapidez de la instauración que la forma de administración: mascarilla, IOT..., ya que las secuelas más importantes entre los supervivientes son las secundarias a la hipoxia.
- B. Fluidos: debe solucionarse de forma inmediata la hipotensión con reposición rápida de fluidos isotónicos.
- C. Drogas vasoactivas: dopamina o noradrenalina si no se recupera la tensión arterial con la administración de fluidos.
- D. Inotrópicos: dobutamina o milrinona para mejorar el funcionalismo ventricular izquierdo.
- E. Hemoderivados: transfusión de hemoconcentrados si existe hemorragia, concentrados de plaquetas si existe trombocitopenia y plasma fresco, crioprecipitados, fibrinógeno y/o otros factores en caso de déficit.

En los casos que se producen antes del parto, debe procederse a la extracción inmediata del feto, para evitar someterlo a la hipoxia materna y facilitar la resucitación cardiopulmonar de la madre.

## 5.6. Pronóstico fetal

Cuando el embolismo de líquido amniótico ocurre antes del parto, el pronóstico del feto es realmente malo. Algunos autores hablan de tasas de supervivencia del 40 % y entre un 29 y 50 % de los supervivientes con secuelas neurológicas.

# Capítulo 11. Politrauma en la embarazada.

## Técnica de RCP en la gestante

*Juana M<sup>a</sup> Vázquez Lara, Luciano Rodríguez Díaz, Rocío Palomo Gómez.*

### 1. Introducción

Los traumatismos constituyen actualmente la principal causa de muerte no obstétrica durante el embarazo. Dentro de ellos, los más frecuentes son los accidentes automovilísticos, seguidos de agresiones, quemaduras, caídas, etc. La prevención de lesiones maternas y fetales en los accidentes de tráfico es fundamental. La utilización del cinturón de seguridad disminuye al 20 % la mortalidad de ambos.

La embarazada puede sufrir las mismas lesiones que la mujer no gestante, además de los traumatismos propios del periodo gravídico. Sin embargo, los cambios fisiológicos y anatómicos que tienen lugar a lo largo del embarazo son capaces de modificar la respuesta orgánica al traumatismo durante la gestación, haciendo que existan diferencias, aun tratándose de las mismas lesiones, con los accidentes fuera del periodo gravídico. Incluso estas diferencias se van modificando a lo largo de todo el embarazo, ya que estos cambios son paulatinos y progresivos durante la gestación, tanto para la madre como para el feto.

La evaluación de la gestante con traumatismo puede estar dificultada por los mencionados cambios fisiológicos del embarazo, ya que hay una alteración de la capacidad de respuesta de los sistemas circulatorio y respiratorio.

La anatomía abdominal está distorsionada; las vísceras quedan desplazadas y el útero es la diana de las fuerzas que se ejerzan sobre el abdomen anterior después del primer trimestre. La respuesta de defensa abdominal ante una hemorragia es menos probable, porque los músculos están elongados y las vísceras están separadas de la pared anterior del peritoneo.

En la asistencia a una mujer embarazada debemos tener presente en todo momento que estamos tratando dos vidas, la madre y su hijo, y que el feto puede sufrir tanto lesiones directas como derivadas de las alteraciones maternas por lo que es mayor el riesgo vital del feto que el de la madre.



## 2. Mecanismos lesionales

### 2.1. Traumatismos cerrados

- A. Lesiones directas: Producidas por golpes directos sobre la pared abdominal, como ocurre con el salpicadero, el volante, los “air-bag” o cualquier otro tipo de objeto romo.
- B. Lesiones indirectas: Secundarias a fenómenos de desaceleración, contragolpe, compresión rápida y/u oposición de fuerzas.

Este mecanismo es fundamental en el caso del feto; así a pesar de que el uso del cinturón de seguridad disminuye la morbimortalidad materna, dependiendo del tipo de fijación y de la colocación, pueden aumentar la frecuencia de ruptura uterina y muerte fetal; por tanto es importante de cara a la evolución, conocer si la paciente usaba cinturón de seguridad y el tipo de sujeción del mismo.

Deben utilizarse fijaciones sobre los hombros o dispositivos que sujeten el cinturón por debajo del abdomen.

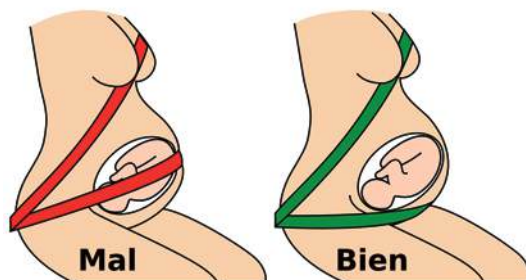


Figura. Colocación del cinturón de seguridad en la embarazada

La mortalidad materna suele deberse a hemorragia o lesión cerebral.

La causa más frecuente de muerte fetal es la muerte materna y la hipotensión mantenida.

A veces no existe correlación entre el pronóstico fetal y la gravedad de las lesiones maternas, así el feto puede sobrevivir después de lesiones maternas importantes o morir después de lesiones menores.

La madre puede mantener las constantes normales hasta haber perdido el 30 % de la volemia, pero el feto puede tener una hipoperfusión importante, porque no existe autorregulación de la perfusión uterina.

## 2.2. Traumatismo penetrante

Fundamentalmente por arma de fuego o arma blanca, o por enclavamiento de algún cuerpo extraño en el abdomen.

El útero es el órgano diana de este tipo de lesiones.

No suelen ser vitales para la madre, pero implican importantes lesiones y mortalidad en el feto.

## 2.3. Quemaduras

Las principales causas de muerte materna son:

- A. Precoz: la hipoxia (por inhalación) y la hipovolemia (por la pérdida masiva de líquidos).
- B. Tardía: la sepsis.

El pronóstico fetal depende del materno. Con quemaduras de más del 30 % de la superficie corporal, la mortalidad fetal es del 80 %.

# 3. Lesiones específicas

## 3.1. De la gestante

- A. Fractura pélvica.

Puede acompañarse de hemorragia retroperitoneal, desgarro vesical, uretral o vaginal.

El shock hipovolémico acompaña usualmente a lesiones de este tipo, ya que en el espacio retroperitoneal hay capacidad para al menos 4 litros de sangre.

Puede haber deformidades en el canal del parto secundarias al traumatismo, y esto puede obstaculizar el descenso fetal a la hora del parto.

#### B. Lesiones intraabdominales.

El útero grávido y el líquido amniótico protegen los órganos intraabdominales durante el traumatismo abdominal cerrado.

Se puede producir estallido del bazo, lesión renal y laceración hepática.

#### C. Traumatismo uterino.

La lesión más frecuente a partir del tercer mes de gestación y sobre todo en el tercer trimestre.

La rotura uterina puede evidenciarse por:

- a. Posible irritación peritoneal.
- b. Palpación de partes fetales en la exploración abdominal.
- c. Signos de shock hipovolémico por la hemorragia.
- d. Posible metrorragia, aunque esta es escasa.

#### D. Embolismo de líquido amniótico (ELA).

El líquido amniótico emboliza la circulación pulmonar, comportándose de forma similar al tromboembolismo pulmonar.

Clínica:

- a. Dolor torácico y disnea.
- b. Insuficiencia cardíaca derecha con disnea y taquipnea severas.
- c. Shock cardiogénico.
- d. Taquicardia, arritmias y parada cardiorrespiratoria.

El ELA es una causa frecuente de CID (coagulación intravascular diseminada) por lo que ante la presencia de un embolismo que amenace la vida de la madre o implique CID, se debe proceder a la evacuación uterina urgente.

#### E. Abruption placentae.

Por traumatismo cerrado, que puede originar la ruptura de las vellosidades coriales placentarias originando inicialmente una hemorragia retroplacentaria y, posteriormente, el desprendimiento de la placenta.

La gravedad de este cuadro estará relacionada con el tanto por ciento de superficie placentaria afectada, estimándose que un desprendimiento de más del 40 % supone un alto riesgo de muerte fetal. El riego materno dependerá de la hemorragia, que se ve incrementada si aparece atonía uterina.

Clínica sospechosa:

- a. Pérdidas vaginales constatadas de líquido amniótico.
- b. Aumento de la actividad uterina.
- c. Metrorragia.
- d. Hipovolemia materna.
- e. Dolor abdominal y uterino.
- f. Sufrimiento fetal.
- g. Mayor tamaño uterino en relación a la edad gestacional.

Puede producir liberación de sustancias trombotóxicas activadoras de la coagulación pudiendo desencadenar la cascada de CID.

#### F. Hemorragia “feto-materna”.

Es muy frecuente el paso de sangre de la circulación fetal a la materna, y además con un volumen importante. Este fenómeno trae como consecuencia la sensibilización Rh en madres Rh negativo y feto Rh positivo, anemia fetal, arritmias e incluso muerte fetal por exanguinación.

#### G. Contracciones uterinas.

La intensidad y la frecuencia de las mismas están en relación a la edad gestacional y a la gravedad de la lesión.

Cuando no cesen de forma espontánea, pueden indicar una lesión severa, por lo que el tratamiento tocolítico podría no estar indicado (no deben usarse en casos de inestabilidad hemodinámica, enfermedad pulmonar o abruptio).

#### H. Rotura de membranas.

Su implicación clínica estará en relación a la madurez fetal, cantidad de líquido amniótico eliminado y el riesgo de infección del líquido.

Es de gran utilidad para su diagnóstico la determinación del pH vaginal pues el del líquido amniótico es básico.

La ecografía nos ayuda a cuantificar el volumen perdido.

### 3.2. Del producto de la gestación

#### A. Lesiones directas.

Al estar bien protegido por los tejidos y estructuras maternas, los daños fetales por traumatismos cerrados son raros, se presentan con más frecuencia a partir del tercer trimestre de gestación, y en el caso de fractura de pelvis de la madre.

Las lesiones más frecuentes son las hemorragias intracraneales y la fractura de cráneo.



Figura. Feto bien protegido con el cinturón materno

#### B. Sufrimiento fetal.

Secundario a las alteraciones hemodinámicas y de oxigenación maternas.

Como hemos dicho, la hipotensión materna conlleva la hipoperfusión placentaria y con ello sufrimiento fetal.

El sufrimiento fetal será diagnosticado por tocografías externas que mostrarán alteraciones en sus diferentes patrones.

## 4. Conducta ante un traumatismo severo

Lo primero a tener en cuenta es que tratamos dos vidas a la vez.

Las pautas generales respetan el protocolo general de asistencia al politraumatizado grave (SVAT) con algunas variantes secundarias a los cambios fisiológicos derivados de la gestación.

Por tanto, se seguirá el esquema de valoración primarias: A,B,C,D,E.

#### 4.1. Actuación inicial

- A. La reanimación materna rápida es la mejor manera de atender también al feto.
- B. Debe asegurarse una vía aérea permeable y administrar oxígeno a alto flujo, controlar la hemorragia y mantener la tensión arterial.
- C. Por encima de las 20 semanas colocar a la paciente en decúbito lateral izquierdo con un ángulo de, al menos, 15°, poniendo una cuña bajo el lado derecho (a menos que se sospeche una lesión vertebral), para evitar los efectos de la hipotensión supina en el feto.
- D. La hipovolemia debe tratarse agresivamente con soluciones cristaloides. Reposición de líquidos de 3:1 (cristaloides: sangre perdida).
- E. Utilizar una sonda nasogástrica u orogástrica para prevenir la broncoaspiración, dado que la embarazada debe ser tratada siempre como si tuviera el estómago lleno.
- F. Inmovilización y transporte urgentes.
- G. La cesárea urgente debe indicarse en dos casos:
  - a. Sufrimiento fetal con sospecha de DPPNI o rotura uterina.
  - b. Madre moribunda que no responde a las maniobras de reanimación.

#### 4.2. Actuación secundaria

Una vez estabilizada la madre, debe realizarse un diagnóstico exhaustivo de las lesiones:

- A. Interrogatorio (a ella o los acompañantes), respecto a las circunstancias del traumatismo.
- B. Anamnesis completa.
- C. Exploración física cuidadosa, valorando presencia de sangrado o líquido en vagina, existencia de contracciones, deformidades...

- D. Analítica:
  - a. Hemograma.
  - b. Pruebas de coagulación, incluyendo PDF.
  - c. Grupo y RH y pruebas cruzadas, si se sospecha hemorragia.
  - d. Función renal.
  - e. Función hepática.
  - f. Despigmentación de hemorragia feto-materna, en traumatismos importantes (test de Kleihauer-Betke o prueba de APT).
- E. Realizar las radiografías que se consideren necesarias según el traumatismo. No deben contraindicarse, en ningún caso, por consideraciones fetales.
- F. Si son necesarias otras exploraciones es preferible la RMN, aunque la TAC puede practicarse si no se superan los 10 Rad.
- G. Ante la sospecha de una hemorragia oculta, deben realizarse las exploraciones necesarias para localizarla. Los sitios habituales de pérdida son la cavidad torácica, el peritoneo, el retroperitoneo y la pelvis.
  - a. Si se sospecha una hemorragia abdominal, se puede optar por la culdocentesis o el lavado peritoneal para diagnosticarla. La ecografía y especialmente la TAC pueden resultar de mucha utilidad. Este último permite, además, localizar hemorragias retroperitoneales.
- H. Realizar una ecografía buscando signos de desprendimiento placentario.
- I. En cuanto sea posible auscultar al feto y realizar un TNS.

### 4.3. Control fetal

Hemos de partir de la premisa previa “todo feto está vivo hasta que no se descarte intrahospitalariamente lo contrario”, aunque no se debe restar tiempo en socorrer a la madre intentando constatar este hecho.

- A. Registro continuo de la FCF mientras se esperan las exploraciones maternas. En todo caso no debe ser menor de dos horas, si el traumatismo ha sido abdominal.



- B. Ecografía para estudiar la vitalidad fetal y la inserción placentaria.
- C. Administrar gammaglobulina anti-D a la madre, si es Rh negativa.
- D. Valorar la administración de corticoides para aceleración de la madurez fetal, sobre todo en situaciones maternas inestables.
- E. Ingreso hospitalario para control fetal al menos 24 horas, incluso si las lesiones maternas no son severas. Realizar TNS seriados durante este período.

La única exclusión a este criterio son las caídas maternas leves, no acompañadas de traumatismo, ni pérdida de consciencia, ni sintomatología posterior.

#### 4.4. Cesárea peri mortem

Cuando se efectúa una cesárea a una paciente en estado crítico, las tasas de supervivencia materna y fetal pueden ser mayores, debido a la notable mejoría en la hemodinámica materna.

El parto del feto proporciona a la madre una recuperación del 30-80 % del gasto cardíaco y, sumando esto a otras medidas de RCP avanzada, puede conseguirse una mejora circulatoria.

Condiciones que van a afectar al éxito de la cesárea postmortem:

- A. Edad fetal (> 24-28 semanas son óptimas).
- B. Tiempo entre el inicio del paro cardíaco materno y la extracción del feto.
- C. La eficacia de maniobras de RCP materna durante la cesárea, ya que esto va a favorecer la oxigenación tanto materna como fetal.
- D. Disponibilidad de expertos en resucitación neonatal.
- E. La causa que originó la parada cardiorrespiratoria de la madre.

## 5. RCP en la embarazada

La gestación como tal es un proceso fisiológico y no una enfermedad, por lo que las causas que provocan la PCR durante el embarazo no suelen ser las mismas que en una persona no embarazada.

Generalmente son situaciones agudas que se corresponden con problemas médicos y/o quirúrgicos como: traumatismos, embolia pulmonar, hemorragias e hipovolemia, cardiopatías, intoxicaciones y shock séptico.

### 5.1. Etiología del paro cardíaco en la embarazada

- A. Causas directas relacionadas con el momento del parto:
  - a. Embolia de líquido amniótico.
  - b. Eclampsia.
  - c. Intoxicaciones por fármacos utilizados en la sala de partos (Sulfato de Magnesio, anestésicos,).
- B. Causas relacionadas con los cambios fisiológicos del embarazo.
  - a. Miocardiopatía congestiva.
  - b. Disección aórtica.
  - c. Embolia pulmonar.
  - d. Hemorragia.
- C. Lesiones traumáticas:
  - a. Accidentes de circulación.
  - b. Violencia doméstica.
  - c. Traumatismos penetrantes.
  - d. Lesiones por arma blanca.
  - e. Lesiones por arma de fuego.
  - f. Intento de autolisis.

## 5.2. Influencias de los cambios fisiológicos durante la gestación

Durante el embarazo se van a producir cambios fisiológicos importantes, entre los que destacan un aumento de la volemia, del VMC, la ventilación por minuto y el consumo de oxígeno, esto unido a que en decúbito supino, el útero grávido provoca compresión de los vasos ilíacos y abdominales, hace que la RCP tenga ciertas connotaciones derivadas de estos cambios fisiológicos en la gestante.

La compresión del útero grávido, sobre la vena cava inferior provoca reducción significativa del retorno venoso, lo que puede provocar hipotensión y shock, de ahí que en estas situaciones sea recomendable colocar a la embarazada en decúbito lateral izquierdo, o bien desplazar el útero suavemente con la mano hacia la izquierda, y la colocación de cuñas, para mantener una posición intermedia entre el decúbito lateral izquierdo y el decúbito supino.



Figura. Colocación de cuña para facilitar el decúbito lateral izquierdo

En la mujer gestante que sufre un traumatismo, es mayor el riesgo vital para el feto que para la madre. En la asistencia a una mujer embarazada debemos tener presente en todo momento que estamos tratando dos vidas, la madre y su hijo, y que el feto puede sufrir tanto lesiones directas como derivadas de las alteraciones maternas.

Si el embarazo es menor de 24 semanas los esfuerzos deben ser dirigidos a preservar la vida de la madre. Después de la semana 24 se debe considerar como un doble paro y los esfuerzos se dirigirán a salvar la vida del feto y de la madre, de ahí, que se deba tomar con rapidez (dentro de los 4-5 minutos del paro materno) la decisión de practicar una cesárea de urgencia, ya que esto se asocia con mayor probabilidad de mejorar el pronóstico final tanto fetal como materno.

Una emergencia cardiovascular o un politraumatismo en la embarazada crea una situación única y especial en el contexto de la reanimación cardiopulmonar, mantener la vida de dos individuos, hecho único en la práctica de la RCP.

Durante los años 80, varios autores divulgaron recuperaciones maternas inesperadas después de cesáreas “peri y postmortem”. Esto condujo a considerar la posibilidad de la que la cesárea de rescate urgente, producía una mejora significativa en el estado circulatorio de la madre.

El flujo de sangre del circuito uteroplacentario puede requerir hasta el 30 % del volumen cardiaco circulante de la embarazada, con la cesárea de rescate, parte de este volumen es recuperado para la perfusión de órganos vitales.

De hecho, varios estudios de experimentación animal y un sustrato cada vez mayor de evidencia clínica, sugieren que las compresiones cardiacas son mas efectivas una vez que el feto es extraído y la vena cava deja de estar comprimida, a todo esto hay que añadir el descenso de la demanda circulatoria tanto de la placenta como del feto.

Además, hay que tener en cuenta que la anoxia después de la apnea, ocurre de forma mas rápida en la embarazada a término, ya que ésta presenta una reducción del 20 % de la capacidad residual funcional además de una tasa metabólica mayor, todo ello hace que las reservas de oxígeno estén mermadas.

La extracción fetal, proporciona a corto plazo, una mejora del 30-80 % del volumen cardiaco circulante, y junto con otras medidas de reanimación, puede proporcionar una mejora circulatoria que preserve el daño a nivel cerebral.

Esto ha conducido a pensar que tales maniobras (cesárea de rescate) no solo son necesarias para mejorar la supervivencia materna y fetal, sino que constituyen el procedimiento para optimizar las maniobras de resucitación cardiopulmonar para la madre y el bebé.

Un hecho importante, que se deduce de todo lo dicho es, que no es necesario, la auscultación del latido cardiaco fetal, por dos fundamentales razones:

- A. La dificultad que supone la audición por personal no entrenado con la consiguiente pérdida de tiempo, la cual puede afectar al daño cerebral del feto.
- B. Porque, tras 4-5 minutos de RCP ineficaz, puede ser necesario realizar la cesárea sin importar el estado fetal, ya que esto va a mejorar las condiciones básicas de la madre, (disminución de la compresión aortocava, del diafragma y mejora la volemia circulante) y por tanto las posibilidades de supervivencia con RCP avanzada. Incluso algunos autores señalan que la extracción del feto y la placenta, puede ser beneficiosa para la madre, aun cuando el feto es demasiado pequeño para comprimir la cava inferior.

### 5.3. Prevención del paro

- A. Sitúe a la paciente en decúbito lateral izquierdo 30-45° o desplace el útero a la izquierda suavemente con las manos.
- B. Administrar O<sub>2</sub> al 100 %.
- C. Administrar líquidos IV en grandes cantidades.
- D. Considerar drogas.
- E. Si esta indicado la desfibrilación, debemos desfibrilar.

### 5.4. Maniobras previas a la cesárea

- A. Preparación para la RCP en la embarazada.

En caso de paro cardiorrespiratorio en la embarazada, se debe actuar, pensando en la causa potencial que provocó el paro cardiorrespiratorio y manejando líquidos, drogas y desfibrilando cuando sea necesario.

Consideraciones especiales.

- a. Debemos desplazar al útero suavemente con la mano hacia la izquierda, o mejor aún, colocar a la embarazada en decúbito lateral izquierdo con un ángulo entre 30 y 45°, para ello, podemos apoyarla sobre nuestras piernas o bien utilizar el espaldar de una silla bocabajo.



Figura. Desplazamiento del útero a la izquierda con la mano

- b. Hay que tener en cuenta que en caso de obstrucción de la vía aérea, la desobstrucción se realiza con compresiones en tórax (línea media del esternón) y no en abdomen (Heimlich).
  - c. Existe mayor riesgo de reflujo gastroesofágico y por tanto de broncoaspiración debido a la compresión y elevación del diafragma y la relajación del esfínter esofágico; por este motivo la intubación orotraqueal es fundamental, siendo recomendable utilizar laringo con pala corta y tubo endotraqueal de menor calibre que en la mujer no gestante.
  - d. Las pautas en el uso del desfibrilador no varían de las de cualquier adulto.
  - e. Deben canalizarse dos vías periféricas y en el tercer trimestre administrarse abundantes líquidos que optimicen el retorno venoso.
- B. Técnica de RCP y Cesárea de Rescate.**

Un aspecto controvertido es el momento de realizar la cesárea en una gestante cuando no hay respuestas a las maniobras de resucitación materna y el feto es posiblemente viable (> de 24 semanas). Mientras algunos autores se inclinan por practicarla tras 15 minutos de reanimación cardiopulmonar, otros la aconsejan más precoz, en los primeros 5 minutos de paro cardíaco y manteniendo las maniobras de reanimación.

Estos últimos se basan en que tras la cesárea desaparece la compresión aorto-cava por el útero gravídico y mejora las posibilidades de recuperación de la madre y del feto.

La cesárea se debe emprender como parte de la resucitación maternal y fetal en cualquier gestación avanzada más allá de 24-28 semanas.

Antes de iniciar la cesárea, y durante las maniobras de RCP, debemos tener presente, que vamos a necesitar de más personal, pues son dos pacientes lo que vamos a reanimar, y por ende, debemos de contar con ayuda de un segundo equipo de personal médico entrenado en resucitación neonatal, tan pronto como la entrega sea posible, ya que el primer equipo continuará con la reanimación materna. Debemos recordar que la extracción del feto y la placenta, puede ser beneficiosa para la madre, aun cuando el feto es demasiado pequeño para comprimir la cava inferior.

Demos tener en cuenta que esta técnica, no es una cirugía reglada, sino una emergencia médica de la que dependen dos vidas y por tanto no precisa ni preparación quirúrgica previa ni anestesia.

Las maniobras de RCP avanzada deben de continuar durante la cesárea, ya que esto va a optimizar la entrega de oxígeno a ambos pacientes.

Dada la urgencia, se recomienda incisión cefalocaudal o vertical, en la línea media desde sínfisis del pubis hasta apéndice xifoides, dado la posibilidad de supervivencia, hay que ser cautos para no lesionar ni la vejiga ni el intestino, al mismo tiempo debemos proteger al feto de una laceración por una entrada uterina imprudente. Si la placenta se halla en cara anterior debemos realizar una incisión sobre ésta, para facilitar la extracción fetal. Posteriormente, debemos pinzar y cortar el cordón umbilical a 10 cm de la unión umbilical.

### C. Determinación de la edad gestacional.

Como regla general, el útero alcanza el ombligo a las 20 semanas de gestación y crece en aproximadamente 1 centímetro de longitud cada semana después, así pues en una paciente con una altura fundal de 8 cm por encima del ombligo se haya en la 28 semana de gestación.

## 5.5. Conclusiones

El objetivo es lograr que el recién nacido y la madre vivan sin secuelas neurológicas.

Aunque las posibilidades de supervivencia del feto sean muy bajas, la madre se puede beneficiar de la cesárea de urgencia. Algunos expertos en obstetricia, han propuesto la cesárea postparo de forma empírica en toda embarazada que presente paro cardíaco, independientemente de la causa.

La probabilidad óptima de supervivencia de la madre y el hijo, se consigue haciendo nacer rápidamente al hijo y es inversamente proporcional al tiempo transcurrido desde el paro cardíaco materno.

Los mejores resultados, en términos del estado neurológico infantil, aparecen si la entrega del neonato se realiza dentro de los primeros cinco minutos del fallo cardíaco materno, aunque existe casos publicados, donde este periodo de tiempo se prolongó hasta 22 minutos después del fallo cardíaco materno, y el recién nacido no presentó secuelas neurológicas.

Hay que valorar si la causa del paro es rápidamente reversible (reacción a drogas, anestesia, broncoespamo) pues en dicho supuesto no estaría indicada la cesárea de urgencia.

En caso de que la causa del paro cardíaco sea irreversible (embolia de líquido amniótico, disección aórtica), es preciso realizar cesárea de urgencia, para salvar al feto, teniendo en cuenta la viabilidad de este.



# Capítulo 12. Cuidados iniciales al recién nacido

M<sup>a</sup> Auxiliadora Jiménez García, María Romeu Martínez, M<sup>a</sup> Dolores Vázquez Lara.

## 1. Anticipación. Factores de riesgo

Aunque no siempre es posible predecir si un recién nacido va o no a necesitar reanimación, la recogida de información sobre los factores de riesgo durante el embarazo o en el curso del parto, va a permitir desde un punto de vista organizativo anticiparse a los problemas.

Los factores de riesgo que nos alertan de aquellas situaciones en las cuales el niño puede necesitar reanimación son:

<i>Factores de riesgo prenatales</i>	<i>Factores de riesgo intraparto</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Diabetes materna.</i></li><li>• <i>Hipertensión arterial, gestacional o crónica.</i></li><li>• <i>Enfermedad materna crónica: cardiovascular, renal, etc.</i></li><li>• <i>Anemia o Isoinmunización.</i></li><li>• <i>Muertes neonatales o fetales previas.</i></li><li>• <i>Hemorragia en el II o III trimestre.</i></li><li>• <i>Infección materna.</i></li><li>• <i>Oligoamnios o Polihidramnios.</i></li><li>• <i>Gestación postérmino (&gt;42 semanas).</i></li><li>• <i>Rotura prematura de membranas.</i></li><li>• <i>Gestación múltiple.</i></li><li>• <i>Discrepancia entre el tamaño del feto y edad de gestación.</i></li><li>• <i>Tratamiento con fármacos: litio, magnesio, etc.</i></li><li>• <i>Malformación fetal.</i></li><li>• <i>Actividad fetal disminuida.</i></li><li>• <i>Embarazo no controlado.</i></li><li>• <i>Edad materna &lt;16 años ó &gt;35 años.</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Cesárea urgente.</i></li><li>• <i>Parto instrumental.</i></li><li>• <i>Presentación anómala.</i></li><li>• <i>Parto prematuro (&lt;35 semanas).</i></li><li>• <i>Parto precipitado.</i></li><li>• <i>Corioamnionitis materna.</i></li><li>• <i>Rotura prolongada de membranas (&gt;18 horas previas al parto).</i></li><li>• <i>Parto prolongado (&gt;24 horas o expulsivo &gt;2 horas).</i></li><li>• <i>Bradycardia fetal o patrones de frecuencia cardíaca fetal anómalos.</i></li><li>• <i>Administración de narcóticos a la madre 4 horas antes del parto.</i></li><li>• <i>Líquido amniótico teñido de meconio.</i></li><li>• <i>Prolapso de cordón.</i></li><li>• <i>Desprendimiento de placenta o placenta previa.</i></li></ul>

## 2. Preparación. Material y personal

Una parte importante del éxito de la reanimación depende de la adecuada preparación antes de que se produzca el parto.

Es importante conocer los factores de riesgo durante la gestación y en la evolución del parto, aunque hay veces que puede presentarse un factor de riesgo de forma imprevista. El material que puede necesitarse durante la reanimación debe de ser revisado, comprobando que funcione correctamente.

### 2.1. Personal

El personal debe estar entrenado al menos en maniobras básicas de reanimación cardiopulmonar neonatal.

En aquellos casos en los que van a intervenir varias personas en la reanimación, es importante previamente establecer el papel de cada una de ellas. El equipo debe tener un responsable que coordine a todos los miembros del grupo, el cual debe ser la persona más experta en reanimación y encargarse de la vía aérea. Otra persona, monitoriza la frecuencia cardíaca y si fuera necesario realiza masaje cardíaco. Si es preciso medicación, sería recomendable una tercera persona encargada de la preparación y administración.

<i>Tabla. Personal recomendado</i>	
<i>En todo parto</i>	<i>Una persona entrenada en RCP inicial</i>
<i>Parto de riesgo</i>	<i>Una persona entrenada en RCP completa</i>
<i>Situación de compromiso fetal grave</i>	<i>Al menos 2 personas entrenadas en RCP completa (3 si se utiliza medicación)</i>
<i>Parto múltiple</i>	<i>Un equipo por cada niño</i>

## 2.2. Material

Antes de producirse el parto se debe comprobar el correcto funcionamiento de todo el material y debe ser repuesto y revisado después de cada reanimación. Debe estar fácilmente accesible.

En el paritorio la temperatura adecuada es de 25°, con puertas y ventanas cerradas. La fuente de calor debe ser encendida previamente y se deben calentar las toallas que se van a utilizar.

En partos múltiples, para cada recién nacido debe haber un puesto dotado de material necesario y un equipo de reanimación.

### Material para reanimación neonatal

- A. Cuna de calor radiante u otra fuente de calor.
  - a. Fuente de luz.
  - b. Fuente de Oxígeno (con medidor de flujo).
  - c. Aspirador con manómetro de presión.
  - d. Fuente de aire medicinal ( $\text{FiO}_2$  0,21) con medidor de flujo.
  - e. Reloj.



Figura. Cuna térmica

B. Equipo de succión y ventilación.

- a. Sondas de aspiración (5,6,8,10,12 y 14 Fr).
- b. Bolsas autoinflables (250-500 ml).
- c. Mascarillas faciales (diferentes tamaños).
- d. Laringoscopio con pala recta (0,1).
- e. Tubos endotraqueales (2,5-3-3,5 y 4 mm de diámetro interno).
- f. Tubos con conexión para aspiración de meconio (opcional).
- g. Cánulas orofaríngeas (tamaño 0 y 00).
- h. Opcional: guía para intubación, ventilador manual o automático, mascarilla laríngea.



*Figura. Tubos endotraqueales, laringoscopio, palas y bolsa autoinflable*

C. Equipo para canalización de vasos umbilicales.

- a. Catéteres umbilicales 3,5 y 5 Fr.
- b. Bisturí, pinzas, jeringas (1,2,5,10,20 y 50 ml) y llaves de 3 pasos.

D. Medicación.

- a. Adrenalina (diluir al 1:10.000 con suero salino fisiológico).
- b. Bicarbonato 1M (diluir al 50 % con agua destilada).
- c. Naloxona.
- d. Expansores de volumen (suero fisiológico, ringer lactato).
- e. Glucosa al 5 y 10 %.

E. Varios.

- a. Guantes y material de protección necesario (mascarillas).
- b. Tijeras, esparadrapo, gasas estériles.
- c. Sondas gástricas (5 y 8 Fr).
- d. Fonendoscopio.
- e. Bombillas y pilas de repuesto para el laringoscopio.
- f. Agujas de diferentes tamaños.
- g. Pulsioxímetro, monitor de ECG y capnógrafo (opcionales).

### 3. Valoración inicial del recién nacido

Una vez que se ha producido el nacimiento, si el niño tiene un llanto vigoroso, buen tono, procede de una gestación a término y el líquido amniótico es claro, podemos favorecer el contacto inmediato madre-hijo y así evitamos la pérdida de calor, colocando al recién nacido en contacto piel con piel con su madre, en ésta posición se seca suavemente con toallas precalentadas que serán sustituidas por otras secas, cubriendo la mayor parte de la superficie corporal incluido el cuero cabelludo, si tenemos mantas térmicas será envuelto en ella por su lado plateado y luego sobre una manta.

En la mayor parte de los niños la estimulación que se realiza al secarles, es suficiente para inducir la respiración, no obstante hay métodos adicionales como frotar la espalda del niño con una compresa templada en sentido caudo-craneal o dar palmadas suaves en las plantas de los pies, que pueden ser efectivos. No se deben utilizar métodos más agresivos de estimulación. No hay que perder tiempo con la estimulación táctil si ésta no es efectiva tras 15 segundos.

La peor experiencia de un recién nacido en el medio extrahospitalario, es la pérdida de temperatura a la que se le puede someter y entran con facilidad en hipotermia, el lugar por donde pierden temperatura más rápidamente es por la cabeza (mayor superficie corporal expuesta).

Se limpian las secreciones de boca y nariz con una gasa (si es necesario) y se vigila la evolución del color.

Tras la primera valoración y si resulta favorable, se procede a la sección del cordón umbilical cuando deja de latir (se comprueba palpando en la base del cordón). Para la sección del cordón que une al bebé con la placenta, se sitúan 2 pinzas Kocher y se corta en medio. No es conveniente pinzar el cordón con la pinza definitiva inmediatamente después de nacer, conviene estar seguro de que no se necesitarán los vasos umbilicales para cateterismos de urgencia, en tal caso el pinzado se hará dejando suficiente cordón para que las posteriores manipulaciones no sean difíciles.

La evaluación se realiza en los primeros 30 segundos, nunca debemos esperar al resultado del test de Apgar al minuto de vida, para iniciar la reanimación. Los parámetros que se evalúan al mismo tiempo son:

### 3.1. Respiración

El llanto es la confirmación de una adecuada ventilación. Si no existe, hay que observar la frecuencia, profundidad y simetría de los movimientos respiratorios o la existencia de patrones anómalos como la respiración en boqueadas (gasping) o quejido.

### 3.2. Frecuencia cardíaca

Evaluada auscultando con fonendoscopio o tomando el pulso en la base del cordón umbilical.

### 3.3. Color

Se observará si tiene un color sonrosado, está cianótico o pálido. La cianosis periférica es habitual y no significa en sí misma hipoxemia.

#### Test de Apgar

La valoración del recién nacido se realiza mediante el test de Apgar, que se realiza al minuto del nacimiento y a los 5 minutos. Este test lleva el nombre por Virginia Apgar, anestesista especializada en obstetricia, quién ideó el examen en 1952 en el Columbia University's Babies Hospital.

Se valoran 5 parámetros, con una puntuación de 0-1-2. Los recién nacidos con una puntuación entre 4 y 6, depresión moderada y con Apgar <4, depresión grave.

<i>Tabla. Test de Apgar</i>			
	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
<i>Frecuencia cardíaca</i>	<i>Ausente</i>	<i>&lt;100 lat/minuto</i>	<i>&gt;100 lat/minuto</i>
<i>Respiración</i>	<i>Ausente</i>	<i>Irregular/llanto débil</i>	<i>Regular/llanto fuerte</i>
<i>Tono muscular</i>	<i>Flácido/ausencia de movimientos espontáneos</i>	<i>Hipotónico/flexión de extremidades</i>	<i>Buen tono/ movimientos espontáneos</i>
<i>Color</i>	<i>Cianosis/palidez</i>	<i>Acrocianosis</i>	<i>Sonrosado</i>
<i>Respuesta a estímulos</i>	<i>Sin respuesta</i>	<i>Mueca/llanto débil al ser estimulado</i>	<i>Tos o estornudos/ pataleo al ser estimulados</i>

## 4. Maniobras de reanimación

La primera evaluación que hacemos en los primeros segundos se centra en la respuesta a estas preguntas:

- ¿El recién nacido respira o llora?
- ¿Tiene buen tono muscular?
- ¿Es un niño a término?

La reanimación puede estar dividida en cuatro categorías de acción:

### 4.1. Estabilización inicial

Si en la valoración inicial el líquido no es claro, el recién nacido no llora o no respira adecuadamente, no tiene buen tono muscular o la gestación no es a término.

### 4.2. Evitar pérdida de calor

Bajo fuente de calor radiante.



### 4.3. Optimizar vía aérea

Posición correcta (posición neutra o en ligera extensión) y aspiración si fuera necesario.

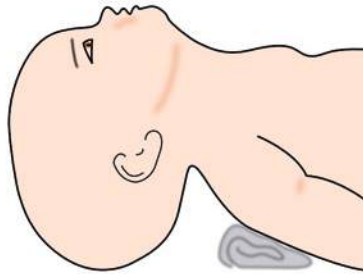


Figura. Posición neutra del cuello

Para la aspiración, primero boca/faringe y después nariz, evita que al succionar primero la nariz, si el niño tiene secreciones en boca pueda aspirarlas al realizar movimientos respiratorios. Se deben evitar presiones superiores a 100 mmHg. La succión debe ser con suavidad, evitando introducir la sonda profundamente, pues la succión faríngea agresiva puede provocar espasmo laríngeo y bradicardia vagal. El tiempo de succión no debe superar los 5 segundos.

### 4.4. Secar, estimular y reposicionar

Si el líquido amniótico es meconial, las últimas recomendaciones han cambiado de forma significativa, actualmente, la maniobra de aspiración intraparto no se recomienda, al no prevenir el "síndrome de aspiración meconial". Si tras el parto el niño presenta apnea o dificultad respiratoria, hipotonía o  $FC < 100$  lpm, se le colocará bajo una fuente de calor radiante, evitando el secado y la estimulación. Mediante laringoscopia directa, se procede a aspirar hipofaringe e intubar y succionar la tráquea. El tubo se conecta directamente al dispositivo de aspiración meconial y se succiona mientras se extrae lentamente el tubo, puede repetirse hasta que no salga meconio (2-3 veces). Si tras la 1ª ó 2ª aspiración el niño está muy deprimido, iniciar ventilación con presión positiva, aunque haya algún resto de meconio en la vía aérea.

Si al nacer el niño está vigoroso (buen tono, llanto fuerte, color normal), no se debe aspirar la tráquea, pues no mejora la evolución y puede producir complicaciones, se pueden retirar las secreciones limpiando la boca con gasas o aspirando boca, faringe posterior y nariz con una sonda.

#### A. Oxigenación-ventilación.

##### a. Administración de oxígeno.

La mayor parte de los recién nacidos empiezan a respirar tras las maniobras de aspiración de secreciones, secado y estimulación pero, si tras las maniobras de estabilización inicial el recién nacido respira espontáneamente, la FC es superior a 100 lpm pero presenta cianosis central, se considera la administración de oxígeno suplementario, mediante tubo de oxígeno conectado a una mascarilla facial, bolsa de anestesia o colocando el tubo de oxígeno entre los dedos de la mano simulando una mascarilla (caudalímetro a 5 l/min). Si el color mejora se va retirando el oxígeno y se aplican los cuidados de rutina.

En las últimas recomendaciones no hay suficiente evidencia para especificar la concentración de oxígeno que debe darse al inicio de la reanimación, y se aboga por ajustar la concentración de oxígeno con la ayuda de la pulsioximetría para evitar la hiperoxia. Si no se dispone de pulsioxímetro, administrar la mínima  $FiO_2$  para que el recién nacido adquiera un color sonrosado.

Si el recién nacido tras la administración de oxígeno adquiere un color sonrosado, se retira progresivamente el oxígeno, vigilando si mantiene buen color mientras respira aire y si persiste la cianosis, se debe iniciar ventilación con presión positiva.

##### b. Ventilación.

A los 30 segundos de vida tras realizar la estabilización inicial, se debe evaluar al recién nacido los parámetros: respiración, frecuencia cardíaca y color.

<i>Apnea o respiración ineficaz o FC &lt; 100 lpm o cianosis central</i>	<i>Respira y FC &gt; 100 lpm y sonrosado</i>
<i>Ventilación con presión positiva</i>	<i>Cuidados de rutina</i>

El color normal del recién nacido es sonrosado en tronco y labios, con cianosis ligera de pies y manos. El color pálido es por vasoconstricción cutánea.

El aspecto más importante y efectivo de las maniobras de reanimación consiste en conseguir una correcta ventilación. Muy pocos requieren técnicas más invasivas como la intubación endotraqueal o el uso de la mascarilla laríngea.

En el neonato con bradicardia, la mejora de la FC es el mejor indicador de que la ventilación es adecuada.

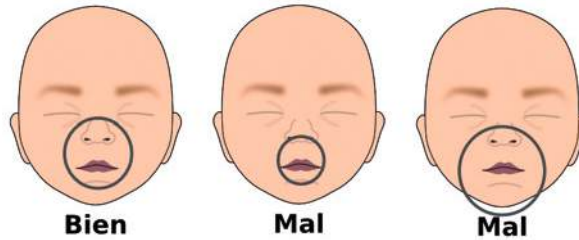
El ritmo será de 30-60 insuflaciones/minuto. Si al insuflar no se observa desplazamiento del tórax puede ser por: sellado cara-mascarilla inadecuado, vía aérea obstruida (secreciones o posición de la cabeza incorrecta) o presión de insuflación insuficiente.



*Figura. Ventilación con bolsa autoinflable*

**Material:**

- Bolsa autoinflable con un reservorio incorporado (la más usada en nuestro medio). Tamaño para prematuros de 250 ml y en niños a término 450-500 ml. Bolsa inflada por flujo o bolsa de anestesia.
- Mascarilla facial del tamaño adecuado, que no se apoye en los ojos ni sobrepase el mentón. Redonda u ovalada (mejor en los niños más grandes). Debe ser transparente, para ver coloración de labios y la presencia de secreciones en la boca y con borde almohadillado para un ajuste hermético.



*Figura. Sellado correcto de la mascarilla*

- Si la ventilación con mascarilla se prolonga más de 2 minutos, puede ser necesaria la colocación de una sonda nasogástrica para evitar la distensión abdominal.
- Mascarilla laríngea: la indicación principal es un recién nacido a término que no se consigue ventilar con bolsa y mascarilla, y no es posible la intubación endotraqueal.

**Intubación traqueal. Indicada en diferentes momentos:**

- En caso de líquido amniótico meconial, si se precisa aspirar tráquea.
- Si la ventilación con bolsa es ineficaz.
- Si la ventilación va a ser prolongada.
- Situaciones especiales: hernia diafragmática y prematuridad extrema.

Material:

- Laringoscopio con pilas de repuesto.
- Pala de laringoscopio, preferiblemente recta: nº 0 (prematuros), nº 1 (a término).
- Tubo endotraqueal.

El tamaño del tubo y longitud a introducir está en relación al peso:

<i>Tabla. Tamaño y longitud de los tubos endotraqueales</i>			
<i>Peso (gr)</i>	<i>Edad gestacional</i>	<i>Tamaño del tubo mm (diámetro interno)</i>	<i>Longitud a introducir</i>
<i>&lt; 1.000</i>	<i>&lt; 28</i>	<i>2,5</i>	<i>6,5 - 7</i>
<i>1.000 - 2.000</i>	<i>28 - 34</i>	<i>3,0</i>	<i>7 - 8</i>
<i>2.000 - 3.000</i>	<i>34 - 38</i>	<i>3,5</i>	<i>8 - 9</i>
<i>&gt; 3.000</i>	<i>&gt; 38</i>	<i>3,5 - 4,0</i>	<i>&gt; 9</i>

La intubación se realiza preferiblemente vía oral. Se coge el laringoscopio con la mano izquierda y se introduce en la boca por el ángulo derecho, desplazando la lengua hacia el lado contrario mientras avanzamos. Introducir el tubo con la mano derecha, por el lado derecho de la boca deslizándolo por la pala hasta la glotis.

La correcta posición del tubo en tráquea se confirma observando el desplazamiento simétrico del tórax, por auscultación y por la mejoría de la FC, color y tono muscular.

En la actualidad se recomienda tiempo límite de 30 segundos en el intento de intubación, si no se consigue, se ventila con bolsa y mascarilla, hasta que FC y color hayan mejorado, intentando de nuevo la intubación.

c. Masaje cardiaco.

La asfixia produce vasoconstricción periférica, hipoxia tisular, acidosis, disminución de la contractibilidad del miocardio, bradicardia y parada cardíaca. La adecuada ventilación y oxigenación previene en la mayor parte de los casos esta situación crítica.

- Indicaciones.

- Realizamos masaje cardiaco en caso de asistolia o cuando la FC sea <60 lpm tras 30 segundos de ventilación adecuada con oxígeno al 100 %.

Valorar la intubación si no se ha realizado antes. El masaje cardiaco es de poco valor si no se está oxigenando bien.

- También puede iniciarse si la frecuencia cardiaca está entre 60 y 80 lpm y no mejora a pesar de una adecuada ventilación, aunque en esta situación lo más importante es asegurar la ventilación.

- Técnica.

El corazón está colocado entre el 1/3 inferior del esternón y la columna vertebral, el punto exacto es entre el apéndice xifoides y la línea virtual que une ambas mamillas (debemos evitar presionar sobre el apéndice). Hay dos formas de aplicar el masaje cardiaco en el recién nacido:

- Técnica de los dos pulgares.

Situados a los pies del recién nacido, se colocan ambas manos abrazando el tórax, con los pulgares sobre el esternón, por debajo de la línea intermamilar y los otros dedos abrazando el tórax. Pulgares uno sobre el otro (prematuros) o ambos paralelos (recién nacido a término). Para que la presión se ejerza perpendicularmente sobre el esternón, debemos flexionar la primera articulación del pulgar. Los dedos no deben separarse del esternón durante la fase de relajación, permitiendo que la pared costal vuelva a su posición inicial.



Figura. Técnica de los dos pulgares: Uno sobre el otro (izqda.) y ambos paralelos (dcha.)

Es la más efectiva y además permite mejor control sobre la profundidad de la compresión.

- Técnica de los dos dedos.

Estando al lado del recién nacido, se realiza compresión con la punta de los dedos índice y medio o medio y anular. Dedos perpendiculares al esternón, evitando presión sobre las costillas (si la superficie es blanda, la otra mano puede servir de plano duro).



Figura. Técnica con la punta de los dedos índice y medio

Es mejor si el tórax es grande y/o las manos del reanimador pequeñas y si se precisa la administración simultánea de medicación.

- Ritmo.

La relación compresión/ventilación es 3/1. Tres compresiones seguidas de una ventilación, para conseguir el ritmo óptimo de 90 compresiones y 30 respiraciones en un minuto.

Un ciclo debe durar 2 segundos. La persona que realiza las compresiones debe indicarlo en voz alta.

*Uno.....Dos.....Tres.....Ventila.*

Debe valorarse la frecuencia cardiaca cada 30 segundos (palpación en la base del cordón o auscultación):

- Si la FC es >60 lpm, puede suspenderse el masaje y continuar con las insuflaciones a un ritmo de 40-60 respiraciones/minuto.
- Si es <60 lpm: administrar Adrenalina.

d. Medicación y fluidos.

El uso de fármacos para reanimación neonatal es raramente necesario.

- Vías de elección.

La vía de elección es la vena umbilical, fácil acceso y se pueden administrar por ella todas las medicaciones.

La vía endotraqueal, es buena alternativa, excepto para administración de bicarbonato, líquidos (contraindicados por esta vía) y naloxona (no se recomienda en la actualidad).

Otras de uso excepcional son la intraósea y la venosa periférica.

- Adrenalina.

Indicación: FC<60 lpm después de 30 segundos de adecuada ventilación y masaje y asistolia.



Dosis: 0,1-0,3 ml / Kg de una dilución al 1:10.000 (9 ml de suero fisiológico + 1 ml adrenalina al 1:1.000), vía intravenosa (0,01-0,03 mg / kg). 1 ampolla=1 ml=1 mg. Ejemplo: en un recién nacido de peso estimado 3 Kg, la dosis a usar sería 0,3 ml de dilución.

Dosis de 0,03-0,1 mg / Kg, vía endotraqueal, si no se consigue acceso vascular.

Si está indicado puede repetirse cada 3-5 minutos.

- Expansores de volumen.

Indicación principal es la hipovolemia al nacimiento.

Tipos de fluidos: suero fisiológico (recomendable) o lactato de ringer. Sangre del grupo O Rh (-), indicada en pérdidas importantes de sangre (si hubiera tiempo se cruzará con la sangre de la madre). No se recomienda el uso de seroalbúmina u otros hemoderivados como expansores de volemia.

Dosis: 10ml / Kg administrado en 5-10 minutos.

Vías de administración: Intravenosa (de elección) o intraósea.

- Bicarbonato.

No se recomienda su uso de forma rutinaria.

Indicación: si la reanimación se prolonga o en acidosis metabólica mantenida documentada por gasometría o bioquímica.

Preparación: ampolla de bicarbonato 1 M de 10 ml (1 ml = 1 mEq). Diluir 1:1 (1 ml de bicarbonato 1 M por cada ml de agua bidestilada; 1 ml = 0,5 mEq).

Dosis: 1-2 mEq / Kg (2-4 ml / Kg).

Vía: Intravenosa o intraósea, lenta un ritmo inferior a 1mEq / Kg / min. En recién nacidos pretérmino 0,5 mEq / kg / min.

- Naloxona.

Indicación: Depresión respiratoria en un recién nacido cuya madre ha recibido narcóticos (opiáceos) en las 4 horas previas al parto.

Antes de la administración se debe restablecer la FC y el color con una ventilación adecuada.

Preparación: Ampolla de 1 ml = 0,4 mg. Diluir 1 ampolla en 3 ml de SF (1ml = 0,1 mg).

Dosis: 0,1 mg / Kg = 0,25 ml / kg sin diluir o 1 ml / Kg de la dilución.

Vía: Intravenosa, intramuscular o subcutánea (si perfusión adecuada). Actualmente no se recomienda la vía endotraqueal.

## 5. Aspectos éticos

Desde un punto de vista ético la “interrupción de la reanimación” o el “no iniciarla”, son dos decisiones similares, por lo que ante la duda es mejor iniciar la reanimación y reevaluar posteriormente el estado del recién nacido.

Hay un amplio consenso de no iniciar la reanimación en:

- A. Prematuridad extrema.

≤ 23 semanas y/o peso ≤ 400 gr.

- B. Anencefalia.

- C. Trisomía.

13 ó 18 confirmadas.

D. Fetos con signos de muerte.

(Ausencia de respiración y latido, maceración).

- a. La reanimación siempre estará indicada en condiciones con altos índices de supervivencia e índices de morbilidad aceptables, generalmente 25 semanas de gestación o más.
- b. En condiciones que se asocian con pronóstico incierto, escasa supervivencia o índices de morbilidad altos, se individualizará la situación clínica de cada paciente y se tendrá en cuenta la opinión de la familia para iniciar la reanimación.
- c. Pueden interrumpirse las maniobras de reanimación si no hay signos de vida después de 10 minutos de realizar maniobras adecuadas de forma ininterrumpida. Se sabe que la incidencia de secuelas neurológicas graves o muerte es elevada, si a los 10 minutos no se ha conseguido latido espontáneo.

## Bibliografía

1. Aldama Valenzuela C, Prieto Pantoja JA, Hernández A. Oxitocina y síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética neonatal. *Ginecol Obstet Mex* 2010; 78 (12): 692-696.
2. Antenatal care guide. Routine care for the healthy pregnant women. NICE. 2008.
3. Asistencia a la gestante diabética (Guía Asistencial 2006, editada por el Grupo Español para el Estudio de la Diabetes y el Embarazo - GEDE) *Prog Obstet Ginecol* 2007; 50 (4):249-64.
4. Azón López, E, Mir Ramos, E. Reanimación cardiopulmonar en la embarazada: una revisión de la supervivencia materno-fetal tras cesárea perimortem. *Ciberrevista SEEUE*. 2ª Época. Nº17, enero - febrero, 2011.
5. Bajo Arenas JM, Laila Vicens JM, Xercavins Montosa J. *Fundamentos de Ginecología*. 1ª ed. Madrid: SEGO; 2009.
6. Bajo Arenas JM, Melchor Marcos JC, y Mercé LT. *Fundamentos de Obstetricia*. Madrid: SEGO; 2007.
7. Cabrero L, Saldívar D, Cabrillo E. *Obstetricia y Medicina Materno-Fetal*. Ed. Médica Panamericana. Madrid 2007.
8. Carroza MA, Cordón J, Troyano J, Bajo JM. Capítulo 22. Duración del embarazo. Modificaciones de los órganos genitales y de las mamas. Molestias comunes del embarazo normal. *Fundamentos de Obstetricia*. SEGO. 2007.
9. Castán Mateo, S. Tobajas Homs, JJ. *Obstetricia para Matronas*. Guía Práctica. Panamericana. 2013.
10. Castells S, Hernández-Pérez M. *Farmacología en Enfermería*. 2ª ed. Madrid: Elsevier; 2007.
11. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. *Embarazo, parto y puerperio: proceso asistencial integrado*. Sevilla 2005.
12. Devesa R, Ruiz J, López-Rodó V, Carrera JM. Evacuación uterina en el aborto espontáneo y provocado. En Carrera JM, Kurjak A, (eds). *Medicina del embrión*. Masson: Barcelona, 1997; pp 559-79.

13. Donat Colomer F. *Enfermería Maternal y Ginecología*. Barcelona: Masson; 2006.
14. Endocrino Lozano V, Pastrana Martínez JM<sup>a</sup>, Rodríguez Castilla F. *Embarazo, parto y puerperio*. 3<sup>a</sup> ed. Formación continuada Logoss, SL. Diciembre; 2005.
15. FAME. *Iniciativa Parto Normal*. Documento de Consenso. Observatorio de la Mujer. 2007.
16. Gary Cunningham F, Gant N, Leveno K y Cols. *Williams Obstetricia*. E. Médica Panamericana. Madrid 2002.
17. GEDE (Grupo Español de Diabetes y Embarazo). *Diabetes Mellitus y Embarazo*. Guía Asistencial, 2<sup>a</sup> ed. Madrid. 2000.
18. Gonzalez Gi PM, Herranz A, Couceiro E. Capítulo 24. *Metabolismo en el embarazo*. Modificaciones endocrinas. Sistema nervioso y modificaciones psíquicas. *Fundamentos de Obstetricia*. SEGO. 2007.
19. González-Merlo J, Laila Vicens JM, Fabre González E, González Bosquet. E. *Obstericia*. Ed: Masson S.A. Barcelona 2006.
20. Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal. *Manual de Reanimación Cardiopulmonar Avanzada Pediátrica y Neonatal*. 5<sup>a</sup> ed. Publimed. Madrid 2010.
21. *Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal*. Ministerio de Sanidad y Política Social. Octubre 2010.
22. *Guíes clíniques de medicina fetal i perinatal*. Servei de medicina materno fetal- ICGON- Hospital Clínic Barcelona. Reponsables del protocolo T. Cobo, M. Palacios, M. Bennasar, 24/01/07; 05/09/07.
23. Gupta JK, Hofmeyr GJ. *Posición de la mujer durante el período expulsivo del trabajo de parto (Revisión Cochrane traducida)*. Biblioteca Cochrane Plus, 2005.
24. Huarte M, De la Cal C, Mozo de Rosales F. Capítulo 23. *Adaptaciones maternas al embarazo*. *Fundamentos de Obstetricia*. SEGO. 2007.
25. José M. Carrera Maciá. *Protocolos de Obstetricia y medicina perinatal del Instituto Universitario Dexeus*. 3<sup>a</sup> ed. Masson, S.A. Barcelona. 2000.

26. J. Macías Seda, J.L. Álvarez Gómez, M.A. Orta. Traumatismos en la embarazada. *Emergencias y Catástrofes*. Vol. 1, n. 4, 2000 pp 237-245.
27. José Lombardía Prieto, Francisco López de Castro. *Problemas de Salud en el embarazo*. Ergon, S.A. Madrid. 2000.
28. Ladewig P, London M, Moberly S, Olds S. *Enfermería Maternal y del Recién Nacido*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid 2006.
29. Lorenzo P, Moreno A, Leza JC, Lizasoain I, Moro MA. Velázquez, *Farmacología Básica y Clínica*. 17ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2005.
30. Moya Mir MS. *Actuación en Urgencias de Atención Primaria*. 2ª ed. Madrid: Adalia Farma; 2005.
31. Nanda K, Peggia A, Grimes D, Lopez L, Nanda G. Tratamiento expectante versus tratamiento quirúrgico del aborto espontáneo (Revisión Cochrane traducida). En *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
32. OMS. *WHO Recommendations for the prevention of postpartum haemorrhage. Making Pregnancy Safer*. Ginebra OMS, 2006.
33. Pérez Gómez. Preparación para la maternidad. *Inquietudes*. 2006 jul-dic; XII (35): 4-9.
34. Prendiville WJ, Elbourne D, McDonald S. Conducta activa versus conducta expectante en el alumbramiento (Revisión Cochrane traducida). *La Biblioteca Cochrane plus* 2006.
35. *Protocolos asistenciales de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia*. SEGO. 2010.
36. *Recomendaciones sobre asistencia al parto normal*. SEGO. 2008.
37. Ricart W, López J, Mozas J, Pericot A, Sancho MA, González N et al.; Spanish Group for the Study of the impact of Carpenter and Coustan GDPG thresholds. Potential impact of American Diabetes Association (2000) criteria for diagnosis of gestational diabetes mellitus in Spain. *Diabetologia*. 2005; 48:1135-41.

38. Saraswat L, Bhattacharya S, Maheshwari A, Battacharya S. Maternal and perinatal outcome in women with threatened miscarriage in the first trimester: A systematic review. *BJOG*. 2010;117:245-57.
39. Sawyer E, Ofuasia E, Ofili-Yebovi D, Helmy S, Gonzalez J, Jurkovic D. The value of measuring endometrial thickness and volume on transvaginal ultrasound scan for the diagnosis of incomplete miscarriage. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2007; 29:205-9.
40. Say L, Kulier R, Gülmezoglu M, Campana A. Métodos médicos versus métodos quirúrgicos para la interrupción del embarazo en el primer trimestre (Revisión Cochrane traducida). En La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
41. SEGO (Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia). Consulta pre-concepcional 2002. Protocolo nº 2 bis.
42. Steven G. Gabbe, Jennifer R. Niebyl, Joe Leigh Simpson. *Obstetricia, normalidad y complicaciones en el embarazo*. Marbán, S.L. Madrid. 2000.
43. Suneet P. Chauhan. *Clínicas Obstétricas y Ginecológicas de Norteamérica. Manejo del primer y segundo estadios del parto*. Masson, S.A. Barcelona. 2006.
44. Vasco Ramírez, M. Resucitación cardiopulmonar en la embarazada. Clínica Universitaria Bolivariana. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia. Artículo especial. Volumen 19, n. 1 enero - marzo. 2007.
45. Zapardiel Gutiérrez I, De la Fuente Valero J, Bajo Arenas J M. *Guía Práctica de Urgencias en Obstetricia y Ginecología*. SEGO. 2008.
46. Bajo Arenas JM, Melchor Marcos JC, Mercé LT. *Fundamentos de obstetricia (SEGO)*. 1ª ed. Madrid: Grupo ENE; 2007. p 317-326.
47. Cunningham F., Leveno K., Bloom S., Hauth J., Rouse D., Spong C. *Williams Obstetricia*. 23ª edición. México: Mc Graw Hill; 2011.
48. Purizaca M. Modificaciones fisiológicas en el embarazo. *Rev Per Ginecol Obstet*. 2010; 56(1): 57-69.
49. Manual Ifses. *Enfermería maternal*. Madrid: Ifses; 2014-2015.



MINISTERIO  
DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES  
E IGUALDAD