

## Conceptos para la anestesia en obstetricia

### DROGAS ANESTÉSICAS Y TERATOGENESIS

Según la FDA, las drogas empleadas en anestesia y suministradas durante el embarazo pueden dividirse en 5 (cinco) categorías

**A:** Los estudios controlados en pacientes embarazadas **no demuestran riesgos para el feto.**

**B:** Sin evidencias de riesgo en los seres humanos, muestran riesgos según los hallazgos efectuados en animales.

**C:** Estudios pendientes en seres humanos; pese al riesgo potencial en la experimentación con animales **los posibles beneficios justificarían su uso.**

**D:** Evidencias positivas de riesgo para el feto según datos pos-comercialización; con **posibles beneficios**

**E:** **Contraindicadas** durante el embarazo (fundamentalmente en el período de embriogénesis).

Droga	Cat.	Droga	Cat.	Droga	Cat.
AAS	D	Droperidol	C	Midazolam	C
Aciclovir	C	Eritromicina	B	Naloxona	B
Albuterol	C	Fenitoína	C	Nifedipina	C
Aminoglucósidos	C	Fluconazol	C	Nitroglicerina	C
Anfotericina	B	Flumazenilo	C	Nitroprusiato	C
Atracurio	C	Furosemida	C	Pancuronio	C
Atropina	C	Glicopirrolato	B	Penicilinas	B
Benzodiazepinas	C	Haloperidol	C	Prednisona	C
Bloqueadores β	C	Heparina	C	Procainamida	C
Bretilio	C	Hidralacina	C	Propofol	B
Bupivacaína	C	Inhibidores de la ECA	D	Ranitidina	B
Cefalosporinas	B	Inotrópicos	C	Sulfato de magnesio	B
Cimetidina	B	Insulina	B	Suxametonio	C
Clindamicina	B	Labetolol	C	Terbutalina	B
Cumarínicos	D	Lidocaína	B	Tetraciclina	D
Dantroleno	C	Meperidina	B	Tiopental	C
Diacepam	D	Metildopa	B	Vancomicina	C
Digoxina	C	Metronidazol	C	Vecuronio	C

Tabla 15-1. Clasificación de drogas según FDA.

## **ANESTESIA EN LA PACIENTE AMBULATORIA <sup>2</sup>**

### **Preoperatorio**

Criterio de inclusión: pacientes ASA I o II.

Considerar el riesgo social (si la paciente vive sola o su vivienda se encuentra en un camino de tierra o con dificultades de tránsito).

### **Intraoperatorio**

Cumplir las Normas Básicas para la Vigilancia Transoperatoria y Procedimientos Diagnósticos de la FAAA (octubre de 1997) y las Normas de Equipamiento Básico para Quirófanos y Salas de Parto IRAM-FAAA AB37208-1 y para Salas de Recuperación de Anestesia IRAM FAAA AB37208-2 y Resoluciones del Ministerio de Salud de la Nación 642 (Exp. 1-2002-18284/99-7) y 869 (Exp. 1-2002-8894-98/3).

Considerar los cambios anatómicos y fisiológicos que ocurren en la mujer embarazada, fundamentalmente los inherentes a la vía aérea.

### **Drogas sugeridas**

Sedantes: midazolam.

Opiáceos: fentanilo, sufentanilo, alfentanilo.

Inductores: propofol, propanidida.

Relajantes: succinilcolina, atracurio.

Mantenimiento: sevoflurano, desflurano, procaína.

Antagonistas: flumazenil, naloxona.

### **Posoperatorio**

Sala de recuperación posanestésica de 4 a 6 horas.

Considerar uteroinhibición (véase pág. 346).

### Criterios de alta

Variable	Descripción	Puntos
<b>Signos vitales</b>	Dentro del 20% del valor preoperatorio	2
	20% a 40% del valor preoperatorio	1
	40% del valor preoperatorio	0
<b>Deambulación y estado mental</b>	Marcha firme, no hay mareos	2
	Marcha con auxilio	1
	Ninguna marcha, hay mareos	0
<b>Náuseas y vómitos</b>	Mínimos	2
	Moderados	1
	Intensos	0
<b>Dolor</b>	Mínimo	2
	Moderado	1
	Intenso	0
<b>Hemorragia quirúrgica</b>	Mínima	2
	Moderada	1
	Intensa	0
<b>SUMA DE PUNTOS</b>		

#### REFERENCIAS:

El puntaje total máximo es 10.

Se considera que los puntajes de 8 a 10 corresponden a pacientes cuyo estado es adecuado para volver a su hogar.

## **CALIFICACIÓN DEL EMBARAZO DE ALTO RIESGO <sup>4</sup>**

Deben considerarse los antecedentes referidos a:

### **Edad y nivel socioeconómico:**

Menor de 16 años.  
Mayor de 40 años.  
Nivel cultural.

### **Clínicos:**

Déficit o exceso de peso.  
Diabetes.  
Enfermedad tiroidea.  
Enfermedad cardiovascular.  
Hipertensión/preeclampsia.  
Anemia severa.  
Sensibilización Rh.  
HIV/SIDA.  
Hepatitis.  
Adicciones.  
Lupus eritematoso sistémico.

### **Otros embarazos:**

Gran múltipara.  
Cesárea anterior.  
Trabajo de parto anterior mayor de 24 horas.  
Pérdida fetal anterior/ Aborto habitual  
Neonato anterior prematuro, deteriorado o muerto en la primera semana de vida.

### **Este embarazo:**

Preeclampsia  
Metrorragia después de las 12 semanas.  
Embarazo múltiple.  
Presentación o posición fetal anómala.  
Polihidramnios.  
Anestesia general durante el embarazo.  
Administración de tiouracilo.  
Hemoglobina menor de 8 gramos.  
Resistencia a seguir las indicaciones médicas.

## ANESTESIA PARA CIRUGÍA NO OBSTÉTRICA EN EMBARAZADAS<sup>5</sup>

### Objetivos del manejo anestésico<sup>28</sup>

- Elegir anestésicos libres de efectos teratogénicos
- Evitar episodios de asfixia intrauterina asegurando la perfusión uterina
- Realizar monitoreo perioperatorio intensivo
- Proveer analgesia perioperatoria sin causar depresión fetal

### Cirugía electiva

Intentar concretar la cirugía en el segundo o preferentemente en el tercer trimestre.

### Cirugía de urgencia: pautas anestésicas

#### Con feto inviable y/o aborto inminente:

- Sedar a la paciente.
- Considerar el uso de opioides.
- Aliviar el dolor

#### Con feto viable y progresión del embarazo:

1. *Utilizar el procedimiento que implique menor requerimiento de drogas.*

**Primera elección:** Bloqueo central: espinal o peridural

**Segunda elección:** Anestesia general: preferir anestesia balanceada: menor dosis de cada droga.

2. *Inhibir la actividad uterina desde 2 horas antes y hasta 72 horas después de la intervención con:*<sup>6</sup>

Ritodrina (Ritopar<sup>®</sup>): 2 ampollas de 50 mg cada una en 500 cc de dextrosa al 5% a 7 gotas por minuto, o

Isoxuprina (Duvadilán<sup>®</sup>): 10 ampollas de 10 mg cada una en 500 cc de dextrosa al 5% a 7 gotas por minuto, o

Hexoprenalina (Argocian<sup>®</sup>): 4 ampollas de 25 mg cada una en 500 cc de dextrosa al 5% a 30 gotas por minuto.

Evitar hipotensión y que la frecuencia cardíaca aumente a más de 120 latidos/min.

Estas drogas pueden desencadenar arritmias; no utilizar halotano.

3. *Monitoreo materno-fetal constante para:*  
 Corregir desaturaciones de O<sub>2</sub>.  
 Mantener la capnometría en + 30 torr.  
 Impedir oscilaciones bruscas de la TA y la FC.



4. *Evitar el dolor posoperatorio (véase capítulo 8).*

### ALGUNOS EFECTOS COLATERALES DE LAS DROGAS DE USO HABITUAL EN OBSTETRICIA <sup>6:29</sup>

Agente: propiedades	Efectos en la madre	Efectos en el feto
Agonistas beta-adrenérgicos: Ritodrine (Ritopar®) Terbutalina Isoxsuprina (Duvadilan®)	Disminución TA Taquicardia Antidiuresis Ansiedad, agitación Dolor torácico Cefalea Hiperglucemia Hipokalemia Náuseas y vómitos Arritmias cardíacas Insuficiencia cardíaca congestiva	Aumento de la FC Hiperglucemia Asfixia fetal Dificultad respiratoria
Sulfato de magnesio	Náuseas, vómitos Visión borrosa, diplopía Constipación Boca seca, mareos Temblor Cefalea Debilidad muscular Hiporreflexia	Disminución de la FC
Inhibidores de las prostaglandinas	Trastornos gastrointestinales Prolongación tiempo de sangría IRA Hipertensión	Oligoamnios Cierre prematuro del ductus Prolongación tiempo de sangría

## **BLOQUEOS ANESTÉSICOS EN OBSTETRICIA <sup>7</sup>**

### Consideraciones generales

#### **Del preoperatorio<sup>1</sup>**

Explicación exhaustiva a la madre del método a utilizar.  
Profilaxis de broncoaspiración: Metoclopramida 1 amp.(10 mg ) IV lenta.  
Citrato de sodio 0.3M, 30 ml.  
Ranitidina (50 mg) IV.

#### **Del intraoperatorio**

Acceso venoso con catéter de teflón preferentemente 16 G ó 14 G.  
Profilaxis/manejo de la hipotensión:  
Hidratación con 1000 / 1500 cc de Sn. Hartmann o Sn. Fisiológica.  
Efedrina: bolos IV de 5 -10 mg.  
Prevenir síndrome supino-hipotensivo:  
cuña en glúteo derecho o lateralización de camilla a la izquierda.  
Oxigenación con máscara o cánula nasal.  
Monitoreo de TA inicialmente cada 1- 2 minutos (10 minutos); continuar cada 5 minutos hasta el nacimiento.

#### **Del posoperatorio**

**Controlar:**  
Sangrado, retracción uterina.  
TA.  
Temperatura.  
Recuperación de la motricidad.  
Sensibilidad y sensorialidad.  
Dolor.

#### **Contraindicaciones**

Rechazo de la paciente.  
Sepsis.  
Infección en el sitio de inyección.  
Coagulopatías.  
Hipovolemia no controlada.

## **ANALGESIA PARA LA CONDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO<sup>9</sup>**

### **Consideraciones generales**

El mejor parto es el espontáneo. No está demostrado que las maniobras instrumentales o el agregado de medicación específica mejore el parto o la vitalidad fetal.

En el momento del parto la mejor solución para la madre es la comprensión, la colaboración y el afecto.

No se debe imponer analgesia de parto.

La madre debiera poder elegir libremente.

Es conveniente la presencia del anesthesiólogo en la sala de partos para prevenir complicaciones.

La técnica y la selección de las drogas dependerán de la paciente, el caso, el obstetra y el lugar donde se realice la práctica.

El bloqueo central debe realizarse en un medio quirúrgico con colocación de catéter, presencia del anesthesiólogo y obstetra para realizar controles continuos maternos y fetales.

El opioide por vía peridural acorta la latencia, mejora la anestesia y proporciona analgesia posoperatoria, pero debemos garantizar control continuo hasta la terminación de su efecto.

El índice de Apgar y el pH no resultan suficientes para medir el daño fetal; deberían agregarse test neuroconductuales a las 24 -48 hs.

Para mejorar la técnica y arribar a conceptos precisos es imprescindible utilizar protocolos verificables.

## **ANALGESIA PARA LA CONDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO<sup>10</sup>**

### **El momento adecuado**

Dolor materno.

Rotura de membranas.

Presentación cefálica apoyada.

Dilatación cervical de 4 o más cm.

Contracciones de 30 seg. cada 10 minutos (3 en 10).



## Selección de la técnica

### Peridural continua

**Dosis de prueba:**

2-3 cc. de lidocaína con epinefrina.

**Dosis de carga:**

5 cc de bupivacaína al 0,125% o

5 cc de ropivacaína al 0,2%.

**Mantenimiento. Titular a cada paciente:**

Bupivacaína al 0,25%, 3 cc por vez, o ropivacaína al 0,2%, 3 cc por vez.

### Espinal-peridural combinada<sup>11</sup>

**Espinal**

Fentanilo 25 mcg o sufentanilo 10 mcg.

Bupivacaína 1- 2,5 mg.

**Epidural**

Bupivacaína al 0,125%, 8 cc/hora, o ropivacaína 2 mg/ml, 8 cc/hora.

### Walking epidural

También llamado “Bloqueo combinado intradural-peridural” o la sigla del inglés: CSE

**Característica**

Combina el rápido inicio de acción del bloqueo espinal con la flexibilidad de la técnica peridural.

**Ventajas**

Inicio rápido.

Bloqueo peridural continuo.

    Prolonga la anestesia.

    Corrige potencia y/o proporciona analgesia posoperatoria.

< toxicidad potencial.

< incidencia CPPD.

Deambulación.

**Desventajas**

Cefalea PPD.  
Infección.  
Posibilidad de migración del catéter.  
Posibilidad de pasaje de AL.  
Depósito de impurezas metálicas.  
Costo elevado.  
Prurito.  
Bradicardia fetal.

**Posibilidades técnicas**

Dos espacios, dos agujas.  
Un espacio, aguja a través de aguja.  
Un espacio, aguja modificada.  
Un espacio, dos agujas.

**Desarrollo**

Hidratación.  
Posición.  
Introducción de aguja peridural.  
Técnica de pérdida de resistencia con aire (preferir).  
Introducción de aguja espinal.  
Administración de dosis espinal.  
Retirar aguja espinal.  
Introducción de catéter peridural.  
Retiro de aguja y fijación.  
Monitoreo materno y fetal.  
Administración peridural de AL según necesidad.

**Fármacos y dosis****Analgesia para el parto***Dosis inicial subaracnoidea:*

Opioide: fentanilo: 15 a 25 µg; sufentanilo: 3-10 µg.  
AL: bupivacaina 1-2,5 mg.

*Dosis mantenimiento peridural:*

Bupivacaina:  
0,25-0,375 %  
0,1-0,125 %  
Volumen menor: 10-15 mg.

**Condiciones para deambular**

Ausencia de hipotensión.  
< o ausencia de bloqueo motor.  
< o ausencia de bloqueo propioceptivo.  
Disponibilidad de monitoreo materno y fetal.  
Parturienta cooperativa.  
Presentación fetal solicitando cuello.

**Precauciones para deambular**

Evitar hipotensión postural.  
Evitar compresión aortocava.  
Evitar maniobras de Valsalva.  
Controlar bloqueo motor.  
Evitar desplazamiento del catéter.  
Simplificar la terapia intravenosa  
Disponer de ambiente cómodo:  
zapatos,  
piso seguro, sin cables  
monitoreo fetal.

**Técnica alternativa con punción peridural exclusiva**

Menor costo.  
Menor riesgo de infección.  
Poca diferencia en tiempo de latencia.  
Menor riesgo de migración del catéter.

Opioide: fentanilo: 50 µg.  
AL: ropivacaina: 8 mg.  
Solución salina: csp 10cc.  
Volumen inicial: 5cc de mezcla.

**Espinal en silla de montar**

Utilizar sólo en el período expulsivo.  
La paciente debe permanecer semisentada.  
Bupivacaína hiperbárica: 5 -7,5 mg.

## **ANESTESIA PERIDURAL PARA LA OPERACIÓN CESÁREA<sup>12</sup>**

Consideraciones técnicas

### **Técnica de inyección con dosis única**

**Sitio de punción:** L<sub>2-3</sub> o L<sub>3-4</sub>

**Dosis de prueba:** 2-3 cc de lidocaína 1% con epinefrina.

**Solución a inyectar:**

AL: Lidocaína 2% c/E. 16-18 cc  
Bupivacaína 0,5% 16-18 cc  
Ropivacaína 0,75% 16-18 cc

Opiáceo: Fentanilo 50-100 mg

**Volumen:** 2/3 del correspondiente a la paciente no embarazada.

### **Técnica de inyección a través del catéter**

**Sitio de punción:** L<sub>2-3</sub> o L<sub>3-4</sub>

**Dosis de prueba:** 2-3 cc de lidocaína al 1% con epinefrina.

**Catéter:** Introducción de 3 cm en dirección cefálica.

**Solución a inyectar:**

AL: Lidocaína 2% c/E. 16-18 cc  
Bupivacaína 0,5% 16-18 cc  
Ropivacaína 0,75% 16-18 cc

Opiáceo: Fentanilo 50-100 mg

**Volumen:** 5 cc y titular según respuesta individual.

**Mantenimiento:** Con bolos periódicos de 4 cc de AL o con bomba de infusión continua de AL a 6 ml/h.

## ANESTESIA RAQUÍDEA PARA LA OPERACIÓN CESÁREA<sup>13</sup>

Ventajas	Desventajas
Fácil de realizar	Útil durante un tiempo limitado
De acción rápida: útil en situaciones de emergencia	Bloqueo simpático rápido: profunda falla de la TA
Confiable	Menos control que con la anestesia epidural; puede ser difícil ajustar el nivel de bloqueo
Menor riesgo de toxicidad que con la anestesia epidural	Más náuseas y vómitos que con la anestesia epidural
Excelente anestesia quirúrgica	Cefaleas postpunción dural

### Técnica de inyección con dosis única

**Sitio de punción:** L<sub>2-3</sub> o L<sub>3-4</sub>

**Aguja:** 25 G o de menor diámetro con punta lápiz.

**Solución a inyectar:** Bupivacaína al 0,5%.  
Bupivacaína al 0,5% hiperbárica.  
Lidocaína al 2% sin epinefrina.

**Volumen:** máximo 3 cc.

## ANESTESIA GENERAL PARA LA OPERACIÓN CESÁREA<sup>14</sup>

Consideraciones generales

### Del preoperatorio

Explicación exhaustiva del método que se va a utilizar.  
Profilaxis de la broncoaspiración (véanse págs. 37 y 354).

## Del intraoperatorio

### **Preparación:**

Aspirador disponible cercano.

Acceso venoso con catéter de teflón 18 o 16 G.

Profilaxis de la hipotensión.

Monitorear la glucemia.

**Preoxigenar:** con O<sub>2</sub> al 100%.

**Medicación anestésica previa (MAP):** ketamina 0,25 mg/kg.

**Inducción:** tiopental sódico 2 mg/kg o propofol 1 mg/kg.

**Relajación:** precurarizar y aplicar succinilcolina o relajantes de acción intermedia (atracurio).

**Intubación:** usar tubo un número menor que el que se utilizaría en una paciente no embarazada (7, 7 ½).

### **Mantenimiento:**

No hiperventilar.

N<sub>2</sub>O a no más del 50%.

Halogenados a 0,5 CAM.

Después de la extracción continuar como en una paciente no embarazada.

Retractores uterinos: ocitocina diluida en infusión continua o ambas cosas. EVITAR ERGOTAMÍNICOS.

## Del posoperatorio

Control de signos vitales, sangrado y retracción uterina.

## PROFILAXIS Y TRATAMIENTO DE LA BRONCOASPIRACIÓN ÁCIDA<sup>15</sup>

Aún con ayuno adecuado debe considerarse que la paciente embarazada tiene el estómago ocupado.

La profilaxis de la aspiración ácida es totalmente necesaria en la cesárea tanto electiva como urgente.

Agentes	Acción	Dosis y vía
Ranitidina	Antagonista H <sub>2</sub>	150 mg por vía oral o 50 mg IV
Famotidina	Antagonista H <sub>2</sub>	20-40 mg por vía oral o 20-40 mg IV
Omeprazol	Inhibe la bomba de protones	20 mg por vía oral o 20 mg IV
Metoclopramida	Procinético	10 mg por vía oral o 10 mg IV
Cisaprida	Procinético	10-20 mg por vía oral
Citrato de Na	Antiácido sin partículas	30 ml por vía oral

### Preoperatorio

**45 minutos antes:** ranitidina 150mg IV u omeprazol 40 mg IV.

**5 minutos antes:** metoclopramida 10 mg IV.  
citrato sódico: 30 ml vía oral.

**Retirar SNG** (si estuviera colocada).

**Evitar la atropina**

### Intraoperatorio

**Preoxigenación:** O<sub>2</sub> al 100% 3 minutos en ventilación espontánea o cuatro inspiraciones profundas.

**Relajación:** precurarizar para SCC o atracurio.

Maniobra de Sellick.

**En caso de vómito:** disponer de un segundo tubo para intubación esofágica o Combitube.

**Si se produce la aspiración:** aspirar elementos groseros. Evitar lavado bronquial con bicarbonato. Ventilación mecánica con PEEP.

## CEFALEA POSPUNCIÓN DURAL<sup>16</sup>

### Prevención

Punzar con aguja 25G o de menor diámetro con punta lápiz.  
(no olvidar de recolocar el mandril antes de retirar la aguja, para evitar sacabocados).

### Una vez establecido el diagnóstico de CPPD

**Tranquilizar** a la paciente; explicarle que en la mayor parte de los casos el proceso cede antes de los 10 días y existen procedimientos que permiten una recuperación rápida.

**Reposo** en cama, en ambiente tranquilo y en penumbra.

**Hidratación:** 3 litros diarios durante tres días.

**Anticefaleicos:** AINES, cafeína, ergotamina.

**Corticoides:** si la paciente presenta meningismo y no existen contraindicaciones (meningitis, TBC, úlcera gastroduodenal, etc.).

**Parche hemático:** si fracasa el tratamiento y con TAC previa.

*Técnica:* en ambiente quirúrgico y con una asepsia estricta aplicar una inyección peridural de 15 cc de sangre autóloga (un espacio por encima de la punción previa).

### Cuando cede la sintomatología

Faja abdominal.

Reincorporación progresiva.

Alta después de 72 horas sin sintomatología.

### Ante la reaparición de los síntomas luego del alta

Interconsulta con neurología.

TAC.

RM.



En el diagrama 15-1 se explica la forma de aplicar la **anestesia para la extracción manual de la placenta**.<sup>(17)</sup>

<b>SIN CONDUCCIÓN DE PARTO</b>	Anestesia endovenosa: inductores de acción corta (EVITAR LA KETAMINA)
	Anestesia inhalatoria: N <sub>2</sub> O al 50% + halotano o enflurano o isoflurano o sevoflurano
<b>CON CONDUCCIÓN DE PARTO</b>	Evaluar el grado de bloqueo y complementar según necesidad
	Considerar riesgo de hipotensión hipovolémica por hemorragia
<b>RETENCIÓN PERSISTENTE</b>	Inducción endovenosa
	Relajación e intubación orotraqueal
	Mantenimiento: halotano hasta relajar el útero
	Infusión continua de ocitócicos
<b>POSOPERATORIO</b>	Sala de recuperación posanestésica
	Control de sangrado vaginal
	Control de signos vitales

**ALTERNATIVA:**

Puede utilizarse, para la relajación uterina, 50-100 mcg de Nitroglicerina (1-2 ml de una solución de 25mg en 500 ml)<sup>36</sup>

**Diag. 15-1.** Anestesia para la extracción manual de la placenta.

## LA PACIENTE OBSTÉTRICA CON POSIBLE HIPOVOLEMIA<sup>18; 30</sup>

### Preoperatorio

#### 1. Valorar hemorragia

Severidad del shock	Hallazgos	Porcentaje de pérdida sanguínea
Ninguno	-	< 15-20%
Leve	Taquicardia (>100 x')	20-25%
	Hipotensión arterial leve	
Moderado	Taquicardia 100-120 x'	25-35%
	Hipotensión arterial	
	Sistólica 80-100 mm Hg	
Severo	Taquicardia > 120 x'	> 35%
	Hipotensión arterial	
	Sistólica < 60 mm Hg	
	Alteración de la conciencia	
	Anuria	

#### 2. Solicitar estudios de laboratorio

Estudio	Cantidad de sangre necesaria
Hemograma; recuento de plaquetas	2,5 ml/EDTA
Grupo y factor + Compatibilidad	10-15 ml/tubo seco
Coagulación Quick KPTT Fibrinógeno T. de trombina	4,5 ml/citrato

### 3. Tratamiento inicial

Posición materna: decúbito lateral izquierdo. Ligeramente Trendelenburg.  
 Oxigenación.  
 Asegurar vía aérea.  
 Establecer dos vías IV (14 G).  
 Tomar muestra de sangre para diagnóstico.  
 Reponer volumen.

### 4. Reposición de volumen

Pérdidas	Reposición
< 15%, < 900 ml	Cristaloides
15-30%, 900-1800 ml	Cristaloides + coloides (2x1)
30-40%, 1800-2400 ml	Cristaloides + coloides Si Hb < 8 g, concentrado de hematíes o sangre total
> 40%, > 2400 ml	Cristaloides + coloides + sangre total o concentrado de hematíes

### Signos de descompensación

Taquicardia.  
 Hipotensión.  
 Taquipnea.  
 Mala perfusión periférica.  
 Deterioro del estado de conciencia.  
 Requerimiento > 2 U de coloides para mantener la TA.  
 Acidosis metabólica inexplicada.

## Conducta anestésica

### Anestesia general

Se requieren dosis menores; diluir drogas y utilizar a demanda.

**Inducción:** TPS; propofol; ketamina (0.5 -1 mg/kg.); succinilcolina.

Antiácidos orales; metoclopramida.

IOT; maniobra de Sellick

**Mantenimiento:** Protóxido 50% con oxígeno 100%, halogenado si el estado de la paciente lo permite.

### Terapéutica

**Cohibir la hemorragia tratando la causa.**

**Reponer volemia.** Líquidos a temperatura adecuada.

Cristaloides, coloides; plasma o sustitutos; sangre entera o reconstituida.

**Prevenir coagulopatías.** Cada tres unidades de sangre reponer 1 U de plasma fresco.

**Drogas vasoactivas.** Efedrina diluida a 5 mg/ml, dopamina (véase pág. 238).

## LA PACIENTE OBSTÉTRICA CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL<sup>19, 20, 31</sup>

### Definición

Dos tomas de TAD > 90 mm Hg con 4 horas de diferencia en reposo.

Aumento de 30 mm Hg en TAS y/o 15 mm Hg en la TAD en cualquier momento.

Aumento de 30 mm Hg en la TAD sobre los valores previos a las 20 semanas.

**Paciente hipertensa es la que presenta:**<sup>32</sup>

TAD 90 mm Hg o más y TAS 140 mm Hg o más.

Aumentos de 30 mm Hg en la TAS y 15 mm Hg en la TAD sobre valores basales en dos registros efectuados con 6 horas de intervalo.

## Clasificación de la hipertensión en el embarazo

Clasificación de Gant y Prichard (1984)

### A. Hipertensión inducida por el embarazo (HIE)

- A1. sin proteinuria o edema generalizado
- A2. con proteinuria o edema generalizado  
Preeclampsia a: leve; b: severa
- A3. Eclampsia

### B. Hipertensión crónica

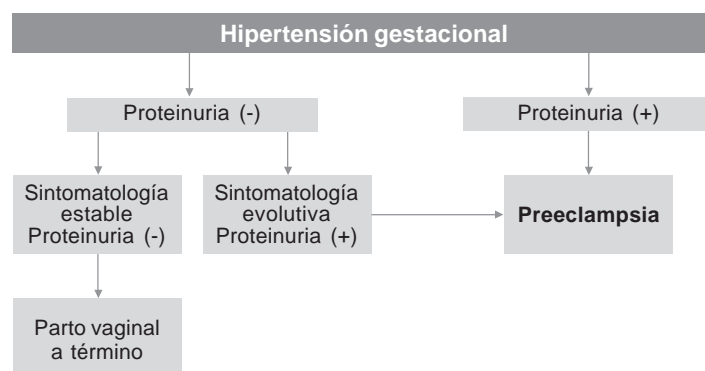
### C. Hipertensión crónica agravada por el embarazo

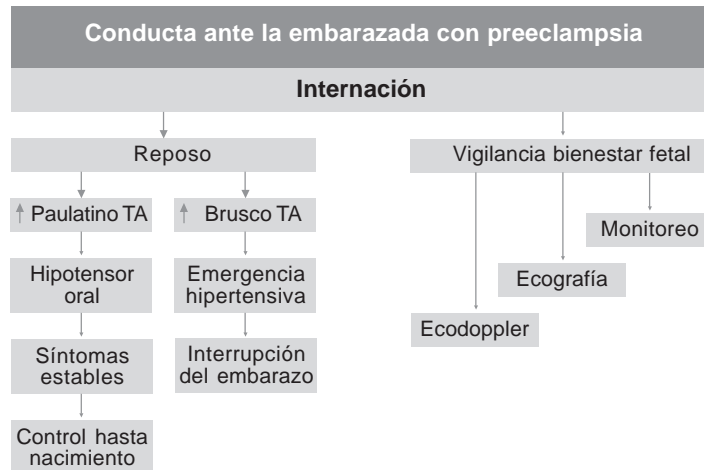
- C1. Preeclampsia sobreimpuesta
- C2. Eclampsia

## Hallazgos de laboratorio

Hemoconcentración.  
Plaquetopenia.  
Creatinina plasmática elevada.  
GOT elevada  
Hemólisis  
Albúmina sérica disminuida.  
Proteinuria.

## Conducta ante la embarazada hipertensa





Tratamiento en la paciente estable		
Alfa metil dopa	500-2000 mg/día	3-4 tomas/día
Prazocin (ap)	1-4 mg/día	2 tomas/día
Nifedipina	30-80 mg/día (vo)	3-4 tomas/día
Atenolol	50-100 mg/día	1-2 tomas/día

Tratamiento en la urgencia hipertensiva		
Alfa metil dopa	= o ↑↑	Mx: 2000 mg
Prazocin	↑↑ 2 mg vo	Mx: 4 mg
Nifedipina	10 a 20 mg (vo)	(30 min. repetir dosis)
Betabloqueantes	50 mg /12 hs	
Sulfato de magnesio	evaluar su uso	

Tratamiento en la emergencia hipertensiva		
Alfa metil dopa	= o ↑	
Prazocin	= o ↑	
Nifedipina	= o ↑	
Betabloqueantes	= o ↑	
Sulfato de magnesio		

## Emergencia hipertensiva

### Sulfato de magnesio ( $\text{SO}_4 \text{Mg}$ )

**Carga:** 4-6 g bolo lento, diluido en 10 cc de dextrosa 5%.

**Mantenimiento:** 20 g en 500 cc D/A 5%

Diluir 8 amp de 2,5 g (amp al 25 %: 10cc): 7 gotas/min (1 g/h)

**Controlar:** Reflejo patelar presente.

Diuresis > 100 ml/4 horas

Frecuencia respiratoria > 12/minutos

**Antídoto:** Gluconato de calcio (1 gr).

## ACTITUD ANTE LA PACIENTE CON PREECLAMPSIA

### Consideraciones clínicas

Establecer diagnóstico diferencial con otras causas de HTA.

Las pacientes son hipovolémicas con un importante tercer espacio.

La solución de esta patología consiste en la finalización del embarazo

### Consideraciones anestésicas

Hidratación a través de cánula de teflón 16 o mayor.

Administrar soluciones electrolíticas balanceadas, coloides y/o albúmina.

Tener disponibles anticonvulsivantes (TPS, diazepam, difenilhidantoína).

En centros con complejidad y habitualidad, debe considerarse el control de PVC y presión capilar pulmonar.

### Conducción del parto

**Técnica de elección:** analgesia peridural con catéter.

**Dosis de prueba:** 3 ml de lidocaína al 1% con epinefrina.

**Dosis de carga:** Bupivacaína 0,125 (4cc) + fentanilo 50 g; o ropivacaína al 0,1% (4cc) + fentanilo 50 g.

**Mantenimiento:** Infusión continua de bupivacaína al 0,125% a razón de 10 + 2 cc/hora.

Infusión continua de ropivacaína al 0,2% a razón de 6 + 2 cc/hora.

## ACTITUD ANTE LA ECLAMPSIA<sup>22; 33</sup>

### Objetivos

#### 1. Dominar las convulsiones

SO<sub>4</sub>Mg: 2-4 g  
TPS 50-100 mg  
Diazepam 2.5 a 5 mg  
Midazolam 1 a 2 mg

#### 2. Oxigenar

#### 3. Prevenir posteriores convulsiones

Sulfato de magnesio 2 a 4 g por hora.  
Controlar tolerancia al SO<sub>4</sub>Mg.  
Reflejo patelar activo.  
Frecuencia respiratoria > 12/min.  
Diuresis: + de 100 ml cada tres horas.

#### 4. Evaluar falla congestiva cardíaca y/o edema pulmonar y administrar diurético IV.

#### 5. Ante sospecha de edema cerebral administrar manitol y/o dexametasona.

#### 6. Considerar interacción entre la medicación previa y los anestésicos a utilizar (por ej., SO<sub>4</sub>Mg y relajantes musculares).

#### 7. Hidratación adecuada (evaluar el uso de coloides o albúmina).

### Anestesia general

#### Profilaxis de la broncoaspiración.

#### Considerar los efectos adversos de los fármacos:

Halotano: aumenta la PIC.  
Enflurano: es convulsivante a alta concentración.  
Ketamina: aumenta la TA y el consumo de O<sub>2</sub>.

#### Reducir la PIC:

Posición.  
Corticoides.  
Diuréticos.  
CO<sub>2</sub> teleespirado en + 35 torr.

#### Control estricto de la tensión arterial.



## ACTITUD ANTE LA PACIENTE EMBARAZADA CON DIABETES <sup>23,34</sup>

### Consideraciones clínicas

Estricto control de glucemia durante el período intraparto.  
La hipoglucemia materna puede interferir el progreso del trabajo de parto.  
La hiperglucemia puede potenciar el sufrimiento fetal.

### Consideraciones terapéuticas

#### GLUCEMIA MENOR QUE 2 GRAMOS/LITRO?

Con régimen?	Ayuno por seis horas e infusión de dextrosa al 5%
Con insulina lenta?	Ayuno por seis horas e infusión de dextrosa al 5% Suspender la última dosis Pasarse a insulina corriente (dosis: 2/3 de la lenta)
Con insulina corriente?	Suspensión por seis horas e infusión de dextrosa al 5%

#### GLUCEMIA MAYOR QUE 2 GRAMOS/LITRO?

Insulina corriente IM o SC cada dos horas  
Dosis: 10 U por cada gramo que exceda los 2 gramos de glucemia

Hidratar con solución electrolítica balanceada o  
Ringer lactato (en función del ionograma)

Diag. 15-2. Embarazo y diabetes.

### Consideraciones anestésicas

#### Recordar que:

- El flujo uteroplacentario está alterado.
- Existe deterioro en el transporte de oxígeno.
- Capacidad buffer alterada en hijo de madre diabética.

La analgesia peridural es una opción beneficiosa, evitando la hipotensión.

La hidratación aguda preanestésica debiera realizarse con soluciones libres de glucosa.

La hipotensión deberá tratarse rápidamente con efedrina.

Desplazar el útero a la izquierda.

Ante la necesidad de realizar AG, considerar la posibilidad de intubación dificultosa.

Durante la AG disminuye la respuesta de la epinefrina a la hipoglucemia, por lo tanto controlar glucemia intraoperatoria.

Regular la administración de insulina en el posoperatorio ante la posibilidad de requerimientos menores.

## **ACTITUD ANTE LA SOSPECHA DE COAGULACION INTRAVASCULAR DISEMINADA (CID)<sup>24-25; 30</sup>**

### **Alteraciones de la coagulación: causas obstétricas más frecuentes**

Embolia de líquido amniótico.

Abruptio placentae.

Eclampsia.

Aborto séptico.

Feto muerto y retenido.

## **Signos clínicos**

### **Signos de trombosis microvascular multiorgánica**

SNC: daño multifocal, delirio, coma.

Piel: isquemia y gangrena superficial.

Renal: IRA, oliguria, necrosis cortical.

Digestivo: úlceras agudas.

Pulmonar: distress respiratorio agudo del adulto.

Anemia hemolítica micro angiopática.

### **Signos de diátesis hemorrágica**

SNC: sangrado intracraneal.

Piel y mucosas: petequias, equimosis, gingivorragia, epistaxis.

Sangrado por sitio de punción.

Renal: hematuria.

Digestivo: sangrado masivo.

### Aportes del laboratorio

Estudios de coagulación prolongados.

Quick.

Kptt.

Tiempo de trombina.

Recuento de plaquetas disminuido  $< 100.000/\text{mm}^3$ .

Dosaje de factores: fibrinógeno disminuido  $< 150 \text{ mg}\%$ .

PDF aumentados  $> 40 \mu\text{g}/\text{ml}$ .

### Consideraciones preanestésicas

La evaluación previa de la gestante que en función de sus **antecedentes** (HTA, diabetes, sobredistensión uterina) corre riesgo aumentado de desarrollar CID **debe** incluir los siguientes exámenes de laboratorio: recuento de plaquetas, tiempo de sangría, KPTT, tiempo de protrombina, fibrinógeno si es posible PDF.

**La práctica de un bloqueo anestésico está contraindicada en toda paciente que presente un cuadro relacionado con una coagulopatía clínica.**

### ESTADIOS DE GRAVEDAD DE LA CID

Cuadro clínico predisponente	Laboratorio	Repercusión hemostática
1 Preeclampsia FM y R	PDF: $> 25 \text{ mg}/\text{l}$	Situación compensada
2 Preeclampsia grave Pequeño desprendimiento de la placenta	Plaquetas: - de 105 Fibrinógeno: - de $3 \text{ g}/\text{l}$ Factores V y VII: - de 75%	Situación descompensada sin alteración hemostática
3 Embolia de líquido amniótico Eclampsia Desprendimiento de la placenta	Plaquetas: - de 50.000 Fibrinógeno: - de $1 \text{ mg}/\text{l}$ Antitrombina: - de 80% PDF: + de $40 \text{ mg}/\text{l}$ KPTT: + de 50	Rápido fracaso de la hemostasia

### CONSIDERACIONES TERAPÉUTICAS

Diagnóstico precoz
Eliminación de la causa que genera el cuadro
Monitoreo horario de: Hematocrito (Hto) Coagulograma Retracción del coágulo
COMIENZO del tratamiento en ESTADIOS 1 y 2:
Heparinización: 200 U/kg/24 h a razón de 21 microgotas/min
Mantenimiento de la volemia: Cristaloides Coloides Sangre (si el Hto < 25%)
Coagulograma: SI PROTROMBINA < 40%: 2U de plasma fresco SI FIBRINÓGENO < 100 mg: 2g de fibrinógeno SI PDF ++: aprotinina (Trasylol) 10.000 a 15.000 U/kg de peso en 15'; continuar con inf. con. de 1.000.000 en 24 horas o ác. aminocaproico (ipsilon) 1 amp. en bolo + inf. con. de 12 ampollas en 24 horas
Interconsulta con hematología

### ANESTESIA EN LA MADRE QUE AMAMANTA<sup>26</sup>

Fármaco	Efecto en el lactante
Antibióticos Sulfonamidas Ampicilina Cloramfenicol	Kernicterus, anemia hemolítica Candidiasis en la boca Supresión idiosincrásica de la médula ósea, sínd. del "bebe gris"
Premedicación Diazepam Lorazepam Midazolam	Letargo, cambios EEG ¿Efectos sobre la función del SNC? ¿Efectos sobre la función del SNC?
Antag. anti-H <sub>2</sub> Cimetidina Ranitidina Famotidina	No se han comunicado efectos sobre los neonatos
Anticolinérgicos Atropina Hioscina Glicopirrolato	Inibición de la lactancia, posible depresión del SNC Se desconocen sus efectos
Opioides Morfina Fentanilo Sufentanilo Alfentanilo	Existe correlación entre opioides en la leche materna y apnea, bradicardia y cianosis del neonato
Inductores Pentotal Propofol Ketamina	Somnolencia del neonato Ausencia de efectos adversos Se desconoce
Ag. inalatorios	El halotano se excreta en la leche El resto se desconoce

En la siguiente tabla se enumeran los fármacos más usados durante la anestesia y la cirugía y sus efectos sobre la madre y su hijo.

Fármaco		Efecto en el lactante
A. locales	Lidocaína Bupivacaína	Ambos son mensurados en la leche materna; no se han notificado efectos adversos
Antieméticos	Metoclopramida Droperidol Ondansetrón	No se han informado efectos adversos pero preocupa su potencial efecto sobre el SNC
Agentes de bloqueo neuromuscular		Todos los agentes de bloqueo neuromuscular pasan a la leche materna en niveles mínimos. No producen efectos en el niño
Agentes colinérgicos	Neostigmina Fisostigmina Edrofonio	Los lactantes que reciben leche de una madre tratada con neostigmina por miastenia gravis no han presentado efectos adversos. No se dispone de información acerca de otros agentes colinérgicos
AINE		Hay riesgo de síndrome de Reye, disfunción plaquetaria, acidosis o hipoprotrombinemia
Efedrina		Puede producir irritabilidad e interrupción del sueño

## EL RECIÉN NACIDO<sup>27</sup>

### Puntaje de Apgar

Signo	0	1	2
Frecuencia cardíaca	No hay	- de 100	+ de 100
Tono muscular	Flácido	Algo flexible	Completa flexib.
Respiración	No hay	Irregular	Llanto
Reflejos	No reacciona	Mueca	Llanto
Color	Azul pálido	Cianosis distal	Rosado

## Normas para la reanimación

Grupo	ERP	ERA	FC	Conducta
I	No	No	-100	Intubar de inmediato
II*	No	No	+100	Respiración controlada con bolsa y máscara Atención con la FC
III*	Sí	No	+100	Respiración asistida con bolsa y máscara
IV*	Sí	Sí	+100	Aumento de la FiO <sub>2</sub> con máscara sin RPPI
V**	Sí	Apnea brusca	-100	Respiración asistida con bolsa y máscara

### REFERENCIAS:

ERP: esfuerzo respiratorio previo; ERA: esfuerzo respiratorio actual.

\* Si en cualquier momento la FC disminuye a - de 100, proceder como en el grupo I.

\*\* Si al cabo de un minuto no reinicia la respiración espontánea o mantiene una FC menor de 100 proceder como en el grupo I.

## Referencias

1. Fontanals J y Fernández C. Cirugía no obstétrica durante la gestación. En: *Anestesia en la paciente de alto riesgo*. Barcelona, Edikamed, 1997; 21: 275.
2. Torrieri A. Anestesia para la cirugía ambulatoria. En: FEEA. Buenos Aires, tomo IV; 12: 1 – 3.
3. Rapp S. Recuperación y alta. En: *Clínicas de Anestesiología de Norteamérica*. México, Interamericana, volumen 4, 1996, 777.
4. Van Norman GA. Asistencia preoperatoria de problemas médicos menores en el medio extrahospitalario. En: *Clínicas de Anestesiología de Norteamérica*. México, Interamericana, vol. 4, 1996, 614.
5. Fontanals J y Fernández C. Cirugía no obstétrica durante la gestación. En: *Anestesia en la paciente de alto riesgo*. Barcelona, Edikamed, 1997; 21: 275 - 287.
6. Illia RH. Drogas útero inhibidoras. En: *Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia (FASGO XXI)*. Programa de actualización a distancia. Módulo N° 3: 47 – 52.
7. Abouleish E. Analgesia regional para el trabajo de parto y parto vaginal. En: *Manual de Anestesia y Analgesia Obstétrica*. Buenos Aires, Editorial FAAA, 1994; 7: 50 – 71.
8. May A. Caudals, spinal and the combined spinal – epidural. En: *Epidurals for Childbirth*. Oxford University Press, Melbourne; 1994. 11: 179.
9. García Arguijo H. Conclusiones del Primer Curso Internacional en Obstetricia. Buenos Aires, Argentina, 1997.
10. Plaza A. Anestesia epidural lumbar para analgesia en obstetricia. En: *Anestesia en la paciente de alto riesgo*. Barcelona, Edikamed, 1997; 21: 1 -17.
11. Plaat F et al. Selective sensory blockade with low – dose combined spinal/epidural allows safe ambulation

in labour. A pilot study. En: *Int. J. Ob. Anaesth.* 1996. 5, 3: 220.

12. May A. Epidural for lower segment caesarean section. En: *Epidurals for Childbirth.* Oxford University Press, Melbourne; 1994. 10: 155 - 167.

13. Parry M et al. Comparison of dorsal column functions in parturients receiving epidural and combined spinal-epidural for labour and elective caesarean section. En: *Int J. Obst. Anaesth.* 1996. 5, 3: 213.

14. Gómez Vilches A. Hospital Sardá M.M.I. Servicio de Anestesiología. Orientaciones sobre anestesia para procedimientos obstétricos en conducción del parto y cesárea. 1994.

15. Everett LL y Surinder KK. Medidas para evitar la broncoaspiración. En: *Clínicas de Anestesiología de Norteamérica.* México, Interamericana, vol. 4, 1996, 637.

16. Wikinski J. Complicaciones neurológicas aparecidas con posterioridad a bloqueos regionales centrales. En: Wikinski J. *Complicaciones neurológicas de la anestesia regional.* Buenos Aires, FEEA, módulo V, 1; 53: 119.

17. Gómez Vilches A. Hospital Sardá M.M.I. Servicio de Anestesiología. Orientaciones sobre anestesia para procedimientos obstétricos en conducción del parto y cesárea. 1994.

18. Paoloni EO. Conducta ante la paciente obstétrica sangrante. En: *Revista Argentina de Anestesiología,* 1998. 56, 1: 42 – 72.

19. Gutsche BB. Complicaciones médicas del embarazo. En: *Manual de Anestesia y Analgesia Obstétrica,* Editorial FAAA, 1994; 11: 96 – 103.

20. Hospital Sardá. M.M.I. Unidad de Terapia Intensiva. Sistemáticas para hipertensión, eclampsia y diabetes. 1994.

21. Visser W. Relevance of hemodynamic monitoring in the treatment of preeclampsia. *Precongress Course on 8<sup>th</sup> World Congress on hipertension in pregnancy.* Buenos Aires, 1992.

22. Carrero EJ y Fernández C. Manejo anestésico de la preeclampsia/eclampsia. En: *Anestesia en la pa-*



ciente de alto riesgo. Barcelona, Edikamed, 1997; 1: 67 – 84.

23. Soley R y Beltrán JJ. Manejo de la paciente diabética. En: Anestesia en la paciente de alto riesgo. Barcelona, Edikamed, 1997; 153: 160.

24. Fiorini B y col. Trastornos de la coagulación durante el parto. Actas XXI Jornadas Argentinas de Anestesiología. Las Leñas, 1992; 116 – 124.

25. Paoloni EO. Conducta ante la paciente obstétrica sangrante. En: Revista Argentina de Anestesiología, 1998. 56, 1: 42 – 72.

26. Van Norman GA. Asistencia preoperatoria de problemas médicos menores en el medio extrahospitalario. En: Clínicas de Anestesiología de Norteamérica. México, Interamericana, volumen 4, 1996, 614.

27. Ostheimer GW. Resucitación del neonato. En: Paoloni EO. Conducta ante la paciente obstétrica sangrante. En: Rev Arg Anest (1998); 56. 1: 42 – 72.

28. Nuevo, Florian: Anesthesia for nonobstetric surgery in the pregnant Patient. En Textbook of obstetric anesthesia. Birnbach DJ, Gatt SP, Datta S. Churchill Livingstone. 2000 USA

29. Elliot J P. Management of complications associated with administration of tocolytic agents. En: Obstetric Intensive Care. Foley & Strong. Saunders Company 1997 USA

30. Celesia MC y Gómez Vilches A. Emergencias obstétricas hemorrágicas. Rev. Arg. Anest (2000), 58, 6: 410-421

31. Normas de atención Maternidad Ramón Sardá.

32. Voto L. Hipertensión en el embarazo; Procardio: marzo 2000.

33. Gaiser RR, Gutsche MD, Cheek TG, Anesthetic considerations for the hypertensive disorders of pregnancy. En Shnider and Levinson's Anesthesia for Obstetrics. Philadelphia, 2001.

34. Datta Sanjay; Anesthetic considerations for the hypertensive disorders of pregnancy. En Shnider and Levinson's Anesthesia for Obstetrics. Philadelphia, 2001.