



Anestesia general versus anestesia neuroaxial en la operación cesárea: ¿cómo tomar la mejor decisión?

Acad. Dr. Manuel Marrón-Peña,* Dr. José Emilio Mille-Loera,** Dr. Octavio González-Chon,***
Dr. Francisco Javier Cisneros-Rivas****

* Academia Mexicana de Cirugía.

** Subdirector Médico, Instituto Nacional de Cancerología.

*** Director Médico, Hospital Médica Sur Tlalpan.

**** Director Médico, Hospital Médica Sur Lomas.

CONSIDERACIONES GENERALES

La operación cesárea en la actualidad es una práctica muy común y su incidencia ha aumentado en los últimos años, desde un 5% en la década de los años sesenta, hasta más del 30% en la primera década del siglo XXI e incluso en el año en curso ha llegado a efectuarse en cerca del 60%. Por definición, la cesárea es la intervención quirúrgica obstétrica más empleada, cuyas indicaciones han variado vertiginosamente, teniendo como objetivo la extracción del feto a través de la incisión de las paredes del abdomen y del útero. Entre sus indicaciones médicas están: a) distocias, b) causas fetales (deterioro del bienestar fetal), c) causas maternas, d) causas placentarias, e) indicaciones específicas por patologías diversas y f) cesárea a petición de la madre, que redefine a la operación como una aberración causada por factores financieros, educativos y políticos porque crean incentivos para la realización de operaciones innecesarias desviando recursos y exponiendo a la madre y al neonato a riesgos también innecesarios.

Esta operación encierra todo un potencial de complicaciones, inclusive mortales para cualquiera de las dos partes del binomio materno-fetal o para ambos y se considera que la mortalidad por cesárea es cinco veces mayor que la del parto⁽¹⁾.

La muerte materna relacionada con anestesia varió entre el 10 y el 13% en las décadas de los 70 y 80. Mientras que en los 90 disminuyó hasta el 4-5%; sin embargo, más del 80% de estas muertes obstétricas y relacionadas con la anestesia ocurrieron en cesáreas⁽¹⁾.

Hawkins⁽²⁾ en 1997 reporta los resultados de mortalidad materna por anestesia en los Estados Unidos de Norteamérica, en su comunicación concluye que:

- 1) La incidencia de muerte materna por esta causa disminuyó en forma importante probablemente por el mayor empleo de anestesia regional (AR) y al mismo tiempo por un menor uso de la anestesia general (AG).
- 2) La incidencia de muerte materna por AG en cesárea aumentó de 20 x millón a 32.3 x millón en los 80 y 90 a pesar del uso del oxímetro de pulso y capnógrafo, es decir, se incrementó un 61.5%.
- 3) La principal causa de complicaciones graves y muerte por anestesia general en la cesárea, deriva de eventos adversos que involucran a la vía aérea y en donde la broncoaspiración, la intubación fallida o difícil y la hipoxia son sus principales exponentes.
- 4) La incidencia de muerte materna relacionada con AR y cesárea disminuyó un 77.9% (de 8.6 x millón a 1.9 x millón).
- 5) La muerte materna por AG y cesárea fue 16.7 veces más que con AR y cesárea.

Por todo lo anterior y por su menor efecto en el neonato, la anestesia regional es la técnica de primera elección para la cesárea. Sin embargo, hay situaciones obstétricas y fetales que hacen necesaria la administración de anestesia general en esta cirugía. En México la incidencia de AG es del 7.22%, el restante porcentaje se realiza con AR, mientras que en EUA del 15 al 22% son bajo AG.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

PROPÓSITO

El propósito de esta presentación es hacer una revisión de las principales indicaciones y contraindicaciones, tanto de la anestesia general como de la anestesia neuroaxial en sus distintas técnicas de aplicación en la operación cesárea, para poder seleccionar aquélla que sea la idónea para cada paciente en forma individual, además hacemos la recomendación de la anestesia de elección de acuerdo con el diagnóstico obstétrico que indica la cesárea en forma general.

Antes de iniciar un procedimiento anestésico y de tomar la decisión acerca del tipo de anestesia que se aplicará a una paciente para cesárea, el anestesiólogo deberá hacerse dos preguntas:

1) ¿Es posible bloquear o disminuir las respuestas: neuroendocrina, inflamatoria e inmunológica al trauma anestésico/quirúrgico con el manejo perioperatorio? La respuesta es un sí definitivo⁽³⁾, siempre y cuando se apliquen las siguientes medidas generales:

- Restitución adecuada de volumen antes de iniciar la anestesia.
- Optimizar la perfusión tisular.
- Optimizar la disponibilidad de oxígeno a los tejidos.
- Evitar la sobreestimulación del sistema nervioso simpático.
- Evitar la hipotermia.
- Controlar en forma adecuada la hiperglucemia.
- Evaluación preoperatoria integral.
- Conocimiento preciso de las alteraciones fisiopatológicas con que cursa la paciente.
- Monitorización adecuada, especialmente de los órganos y sistemas en falla o en posibilidades de falla.
- Mejorar las condiciones de la paciente en el período preoperatorio.
- Evitar el dolor perioperatorio.
- Selección de la técnica anestésica más adecuada.

2) ¿Es posible bloquear o disminuir la respuesta neuroendocrina, inflamatoria e inmunológica al trauma anestésico/quirúrgico con el manejo anestésico específico? La respuesta también es sí⁽³⁾ y esto se logra principalmente bajo anestesia mixta neuroaxial (subaracnoidea y peridural), e incluso con la técnica combinada (epidural más general [inhalatoria, intravenosa y balanceada]), así como con anestesia combinada a base de anestesia general más beta-bloqueadores o bien con anestesia general más alfa-agonista (clonidina). Todos ellos han comprobado su utilidad en pacientes de alto riesgo⁽³⁾ cuando se aplicaron en el período transoperatorio.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES, VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA ANESTESIA GENERAL (AG) Y DE LA ANESTESIA REGIONAL (AR) EN CESÁREA

Estos aspectos están contemplados en textos de anestesia general y de anestesia obstétrica, por lo que se recomienda al lector interesado su lectura en ellos.

El bloqueo peridural con lidocaína con epinefrina 1, 200,000 o 1,400,000 es la técnica anestésica idónea para las pacientes que se someterán a cesárea electiva y en pacientes sin complicaciones del embarazo ni del neonato. Bupivacaína y ropivacaína también pueden usarse.

Los estudios retrospectivos, prospectivos, y los de metaanálisis han demostrado que con la anestesia neuroaxial hay una mejoría en los resultados quirúrgicos, con efectos benéficos sobre la función pulmonar perioperatoria, sangrado, respuesta quirúrgica al estrés y analgesia. Particularmente, hay una reducción en la morbilidad cardíaca perioperatoria (~ 30%), infecciones pulmonares (~ 40%), embolia pulmonar (~ 50%), íleo (~ 2 días), insuficiencia renal aguda (~ 30%), y pérdida sanguínea (~ 30%). Las complicaciones graves de la anestesia/analgesia neuroaxial son las parestesias transitorias (< 10%), la cefalea postpunción dural (0.2 a 3%) y los hematomas peridurales devastadores (0.0006%).

LA VALORACIÓN PREANESTÉSICA EN LA PACIENTE QUE REQUIERE UNA CESÁREA

Deberá realizarse en todas las pacientes en que esté indicado dicho procedimiento quirúrgico y además consignarse en el expediente clínico junto con la hoja de consentimiento informado. En caso de urgencias se hará en unos pocos minutos, incluso durante el camino al quirófano, pero nunca deberá de omitirse.

Los cambios fisiológicos del embarazo deben ser conocidos, ya que son muchas las implicaciones que producen durante el acto anestésico⁽²⁻⁴⁾. Las clasificaciones conocidas de riesgos y estados físicos de la ASA, *New York Heart Association*, Mallampati y otras de valoración de la vía aérea, son muy útiles en la valoración preanestésica y como mínimo, deberán consignarse en el expediente clínico.

El objetivo más importante de la valoración preanestésica en la embarazada es detectar casos de vía aérea difícil y patología materna de importancia para el manejo anestésico como serían las deformidades de la columna vertebral, o una obesidad mórbida que auguren dificultad técnica para la intubación traqueal y/o para la anestesia neuroaxial, además se podrán detectar patologías propias del embarazo o enfermedades sistémicas descompensadas asociadas con el mismo. Actualmente, la intubación traqueal difícil o fallida en anestesia general para cesárea es el evento más temido; de hecho, es la principal

causa de muerte materna en esta situación, alcanzando hasta el 36%⁽¹⁾. Se recomienda la presencia de cuando menos dos anestesiólogos durante la inducción de la anestesia general.

Los cambios fisiológicos del embarazo en la vía aérea, son: edema y congestión de las vías respiratorias superiores, aumento de volumen y disminución de la movilidad de la lengua, aumento de volumen de las glándulas mamarias y disminución de la movilidad del cuello por aumento del tejido graso. Pilkington reportó un incremento en la calificación de Mallampati de grados I-II al IV en un 34% de las pacientes valoradas entre las semanas 12 y 34⁽⁴⁾. Cormack y Lehane reportaron que en la embarazada de término ocurre con mayor frecuencia la calificación III de Mallampati que corresponde a una exposición inadecuada o difícil de la glotis⁽⁵⁾. Farcon refiere que la calificación de Mallampati grados III y IV con el consiguiente aumento en la dificultad para la intubación traqueal puede presentarse durante el período de labor⁽⁶⁾. La intubación traqueal, es de 8 a 10 veces más difícil en la embarazada de término que en la no embarazada^(7,8); la obesidad puede incrementar el problema hasta en un 35%⁽⁹⁾.

La mayoría de los anestesiólogos clínicos están de acuerdo en que el tratamiento de la vía aérea difícil debe ser más trascendente que el bienestar fetal y que la problemática en la vía aérea es más importante que cualquier indicación de cesárea de emergencia por causa fetal⁽¹⁰⁾.

En otro estudio⁽¹¹⁾ se considera inadmisibles iniciar una cesárea, antes de haber asegurado la vía aérea y se concluye que: «es siempre preferible entregar un niño muerto a una madre viva, que dar una madre muerta a un esposo vivo».

Por todo lo anterior, en la paciente obstétrica que llega a un hospital para resolver su embarazo por la vía abdominal o por parto, se recomienda la colocación temprana de un catéter peridural («inerte») independientemente de si tiene o no un potencial problema de vía aérea, esta acción puede ser de vital importancia para evitar una anestesia general o lo que es peor, eventos adversos durante la intubación traqueal, ya que la anestesia neuroaxial resuelve más del 90% de los procedimientos obstétricos, incluida la cesárea y con el catéter mencionado se puede ampliar la anestesia hasta el nivel requerido para realizar esta operación.

En toda paciente obstétrica que ingresa a un hospital para atención de parto o para cesárea se debe planear como estrategia anestésica una analgesia neuroaxial y seguir los principios básicos de manejo de la gestante⁽¹²⁾.

MEDICACIÓN PREANESTÉSICA

Es aceptada una medicación preanestésica sin sedantes ni hipnóticos, en donde sólo se puede aplicar un anticolinérgico del tipo de la atropina o la escopolamina a razón de 10 µg/kg IM o IV para evitar reflejos vagales indeseables durante la cirugía, así como un exceso de secreciones en la boca y

en el árbol traqueobronquial en el momento de la intubación traqueal. Si está planeada una anestesia regional se evitará de preferencia cualquier medicación en el cuarto de la enferma y excepcionalmente se aplicará a la paciente en el quirófano.

ANESTESIA GENERAL PARA CESÁREA

En la técnica balanceada (AGB): se usan varias drogas en combinación, con el fin de disminuir las dosis de cada una de ellas y su toxicidad, además de aprovechar sus efectos benéficos. Esta técnica es la más usada cuando un bloqueo peridural está contraindicado^(1,12).

La anestesia general endovenosa (neuroleptoanestesia, ataranalgesia, TIVA, etc.) es otro recurso para la cesárea y también ya han sido descritas las técnicas^(12,13).

ANESTESIA NEUROAXIAL PARA CESÁREA

Las técnicas de bloqueo peridural para operación cesárea están descritas en otros artículos⁽¹²⁾. La bupivacaína y la ropivacaína en concentraciones del 0.5% también son útiles, lo mismo que los opioides peridurales como el fentanyl, sulfentanyl, y la morfina. Al finalizar la operación se retira el catéter o se deja para analgesia postoperatoria durante las próximas 24 horas. Se acepta que en anestesia y analgesia obstétricas la técnica de bloqueo peridural lumbar continuo con anestésicos locales como los mencionados solos o asociados con narcóticos, aplicados en bolo o en infusión continua para analgesia obstétrica y para operación cesárea es la que más se acerca a lo ideal, por lo tanto se aplica en más del 90% de las pacientes.

El bloqueo subaracnoideo o raquianestesia. Esta técnica tuvo poco uso en México para cesárea, usándose sólo en el 1% de las pacientes obstétricas y casi siempre después de una punción accidental de la duramadre con aguja de Touhy #16 o 18 al intentar un bloqueo peridural. Se usa lidocaína al 5% 50 a 60 MG o bupivacaína al 0.50 o ropivacaína al 0.75% 15 a 22 MG^(12,13).

El bloqueo mixto con doble punción (peridural y subaracnoideo). Consiste en la aplicación de un bloqueo peridural entre L2-L3 con el catéter cefálico inerte, es decir, sin que se ponga anestésico a través de él, para que luego en el espacio intervertebral L3-L4 se ponga un bloqueo subaracnoideo usando el anestésico local hiperbárico en una sola dosis, terminada su acción está disponible el catéter peridural para continuar administrando anestésicos locales a través de él y en soluciones isobáricas hasta finalizar el acto quirúrgico, posteriormente este mismo catéter se usa para analgesia postoperatoria. Con la técnica «aguja a través de la aguja» se logra lo anterior con una sola punción porque primero se localiza el espacio peridural con la aguja de Touhy y sin usar anestésico, luego se introduce a través de ella la aguja de raquia números 25 a 27 y el anestésico hiperbárico, retirándola inmediatamente después e

introduciendo el catéter peridural que se fija para quedar inerte, difiriendo su uso para continuar con la anestesia o para manejo del dolor postoperatorio. Esta técnica ha ganado terreno y es la más usada en la actualidad.

Anestesia combinada. Se aplica anestesia regional subaracnoidea o peridural como técnica de base para la realización de la cirugía más anestesia general balanceada en dosis mínimas, sólo para mantener la vía aérea asegurada por intubación endotraqueal, tener mayor confort de la paciente por hipnosis, analgesia y sedación ligeras y mantener un estado psicológico controlado además de menos toxicidad. Útil en cirugías de larga duración.

SELECCIÓN DEL MÉTODO Y TÉCNICA ANESTÉSICA

La toma de la decisión siempre debe ser individualizada tomando en cuenta los siguientes factores:

1. Factores inherentes a la paciente: estado físico, vía aérea, enfermedades asociadas con el embarazo.
2. Factores inherentes al feto: pérdida del bienestar fetal. Sufrimiento fetal agudo o crónico, feto agónico, feto muerto, gemelar, desproporción feto pélvica, anomalías en la presentación, etc.
3. Factores propios de la anestesia: general o neuroaxial (ventajas, desventajas, indicaciones etc.). Experiencia del anestesiólogo.
4. Factores propios de la cirugía: experiencia del cirujano, cesárea Kerr, cesárea Pfannestiel, histerectomía obstétrica (cesárea-histerectomía). Laparotomía exploradora con ligadura de arterias hipogástricas, etc.
5. Factores hospitalarios: cantidad y calidad de los recursos físicos y financieros.

Recomendaciones anestésicas basadas en evidencias para la elección del método y técnica ideales de acuerdo con el diagnóstico de indicación de la cesárea

En los siguientes cuadros se observan las principales patologías asociadas con el embarazo que son la indicación de la operación cesárea, lo mismo que de la anestesia considerada como idónea⁽¹³⁾.

Abreviaturas: BSA = bloqueo subaracnoideo, BPD= bloqueo peridural, AGB = anestesia general balanceada, AGE = anestesia general endovenosa, LOC = anestesia local por infiltración.

De acuerdo con lo anterior se propone el siguiente algoritmo de manejo:

OTROS ASPECTOS

Finalmente, hay situaciones, que siendo totalmente independientes de la técnica anestésica usada, pueden generar por sí mismas una depresión neonatal importante, la cual erróneamente es atribuida exclusivamente a la anestesia general, dichas situaciones son:

- a) El tiempo entre la histerotomía y la extracción fetal (U-D), éste no debe exceder a los 180 segundos, debido a que la manipulación uterina prolongada produce movimientos respiratorios fetales y aspiración amniótica, disminución de la perfusión útero-placentaria por compresión uterina y compresión directa de la cabeza fetal. Está reportado que un prolongado U-D incluso durante la AR produce aumento en la concentración de norepinefrina en la arteria umbilical y se asocia con acidosis fetal.
- b) La hipotensión arterial materna con presión arterial sistólica menor de 80 mmHg durante un tiempo mayor a 4-5 minutos induce acidosis y sufrimiento fetal.
- c) El intervalo entre la inducción anestésica y la extracción del producto (I-D) no debe ser mayor de 10 minutos porque favorece el paso placentario de anestésicos y con ello una predisposición a mayor depresión neonatal, aunque la mayoría de los autores coinciden en que es más importante el tiempo U-D porque es independiente de la técnica anestésica regional o general.
- d) Finalmente, por diversos factores anestésicos el recién nacido obtenido con AG podría tener un APGAR bajo, pero si los intervalos U-D e I-D no son prolongados, si no ocurrió hipotensión arterial prolongada, no existe sufrimiento fetal como motivo de la cesárea, si no hay toxemia gravídica ni prematuridad, entonces el producto será únicamente un «niño dormido» con pH y PO₂ normales, que requerirá, probablemente, una asistencia respiratoria por breve tiempo, con recuperación total, en manos de un pediatra experimentado en reanimación neonatal, factor muy importante también para un buen resultado, y que es muy diferente a un neonato asfijado, con hipoxia y acidosis por disminución de la perfusión útero-placentaria, que reviste mayor gravedad y complejidad en la reanimación por causas distintas a la AG.

CONCLUSIONES

En conclusión, la decisión del tipo anestesia para cesárea, deberá individualizarse de acuerdo con cada paciente en particular, a la indicación de la misma y a las condiciones fetales. Se acepta que la anestesia neuroaxial es casi la idónea para este procedimiento quirúrgico, ya que se realiza en más del 90% de las cesáreas. La anestesia general bien usada de acuerdo con las recomendaciones aquí sugeridas también da buenos resultados. La anestesia combinada en algunos lugares ha tomado un cierto nivel de aceptación, pero sólo está indicada en caso de bloqueo fallido o con pacientes en estado crítico.

La anestesia local por infiltración y el bloqueo troncular, así como la intubación con la paciente despierta son situaciones extremas para pacientes en estado crítico, inconscientes y ASA IV.

Técnicas anestésicas para cesárea por hemorragia obstétrica.

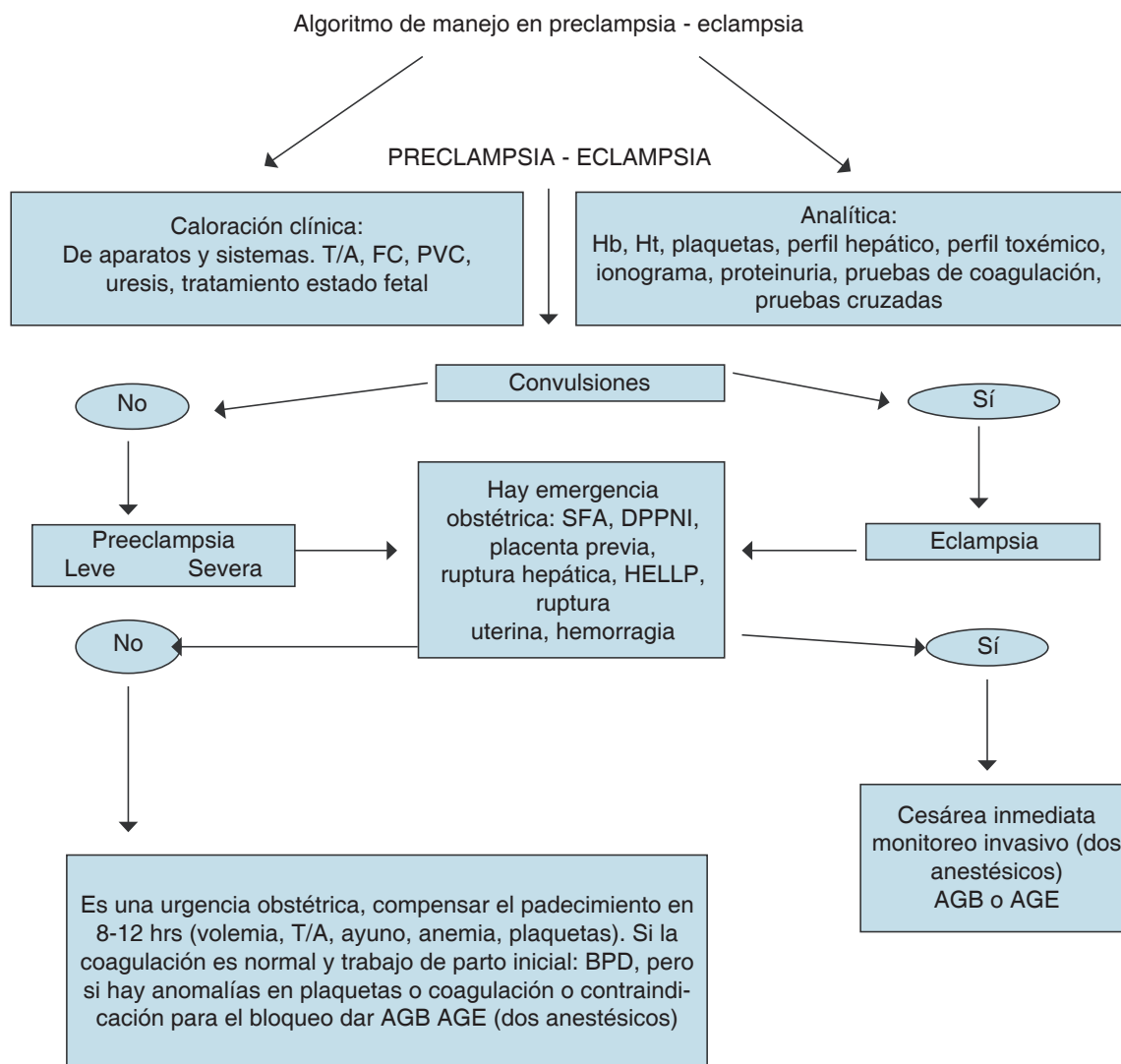
| Padecimiento | Técnica anestésica |
|--|---|
| Preparto | |
| Desprendimiento prematuro de la placenta: sin sufrimiento fetal, sin choque y sin coagulopatía | BPD |
| Con sufrimiento fetal embarazo ectópico roto, placenta previa y aborto | AGB AGB o AGE |
| Transoperatoria y postparto | AGE (inductores de corta acción) |
| Revisión de cavidad | |
| Laparotomía exploradora: HTA, ligadura de vasos sangrantes, ligadura de hipogástricas | AGB o AGE (NLA, ATIV, anestesia analgésica, etc.) |

Técnicas anestésicas recomendadas en la patología propia del embarazo.

| Padecimiento | Técnica anestésica |
|---|---|
| Sufrimiento fetal crónico | BPD |
| Sufrimiento fetal agudo leve o moderado | BPD previo o BSA |
| Sufrimiento fetal severo | BPD previo o BSA o AGB |
| Feto moribundo | AGB |
| Hipertonía uterina | AGB o AGE + nitroglicerina o terbutalina 50-100 mg IV |
| Desproporción feto-pélvica | BPD |
| Embarazo gemelar | BPD |
| Anomalías en la presentación (pélvica, cara transversa, mano, etc.) | BPD |
| Embarazo ectópico no roto | BPD |
| Embarazo ectópico roto | AGB |
| Ruptura uterina | AGB o AGE |
| Placenta previa central total | AGB |
| Desprendimiento de placenta | AGB |
| Embarazo molar | AGE |
| Desgarros del canal del parto | BPD |
| Histerectomía obstétrica, ligadura de arterias hipogástricas y uterinas | AGB o AGE |
| Traumatismo abdominal | AGB (laparoscopia diagnóstica y laparotomía exploratoria) |
| Biología de la reproducción: Inseminación artificial | AGE |
| Cirugía fetal intrauterina | AGB o AGE |

Técnicas anestésicas recomendadas en preeclampsia/eclampsia.

| Padecimiento | Bloqueo peridural % | Anestesia general % |
|---|---------------------|---------------------|
| Preeclampsia leve | 98 | 2 |
| Preeclampsia severa compensada | 88 | 12 |
| Preeclampsia severa no compensada | 83 | 17 |
| Síndrome de HELLP: 90,000 o más plaquetas | 52 | 48 |
| Menos de 90,000 plaquetas | 10 | 90 |
| Eclampsia | 8 | 92 |



Técnicas anestésicas recomendadas en enfermedades hematológicas y embarazo.

| Padecimiento | Técnica anestésica |
|----------------------------|---------------------|
| Anemias | |
| Por aplasia medular | AGB más transfusión |
| De células falciformes | AGB |
| Hemolítica autoinmune | AGB |
| Trombocitopenias. Púrpuras | BPD |
| Más de 90,000 plaquetas | |
| Menos de 90,000 plaquetas | AGB |
| Leucemias | AGB |

Técnicas anestésicas recomendadas en cardiopatías y embarazo de acuerdo con su clasificación en enfermedades cardíacas de alto y de bajo riesgo.

| Alto riesgo | Conducta anestésica |
|--|--|
| Enfermedad cardíaca reumática | |
| Estenosis mitral con orificio valvular mayor de 1.5 cm (cesárea y parto) | BPD con AL en dosis bajas + opioides intratecales |
| Estenosis mitral con orificio valvular menor de 1 cm (cesárea y parto) + hipertensión pulmonar | Anestesia general balanceada o endovenosa |
| Estenosis aórtica: cesárea | Anestesia general balanceada o endovenosa |
| Estenosis aórtica: parto | BPD con narcóticos solos o combinados con anestésicos locales en concentraciones muy bajas |
| Enfermedad cardíaca congénita | |
| Corto circuito de derecha a izquierda | |
| Síndrome de Eisenmenger | Anestesia general balanceada |
| Tetralogía de Fallot | Anestesia general balanceada |
| Síndrome de Marfan | Anestesia general o bloqueo peridural con narcóticos |
| Coartación aórtica | Anestesia general o bloqueo peridural mixto Narcóticos más anestésicos locales |
| Otros padecimientos: | |
| Cardiomiopatía <i>peripartum</i> | Bloqueo peridural |
| Hipertensión pulmonar primaria | AGB o bloqueo peridural |
| NYHA III o IV | Anestesia general balanceada o endovenosa |
| Infarto al miocardio | Bloqueo peridural. AGB más vasodilatadores |
| Bajo riesgo | Conducta anestésica |
| Enfermedad cardíaca reumática | |
| Insuficiencia mitral | Bloqueo peridural |
| Insuficiencia aórtica | Bloqueo peridural |
| Enfermedad cardíaca congénita | |
| Corto circuito de izquierda a derecha: | |
| Comunicación interauricular | Bloqueo peridural |
| Comunicación interventricular | Bloqueo peridural |
| Persistencia del conducto arterioso | Bloqueo peridural |
| Tetralogía de Fallot corregida | Bloqueo peridural |
| Otros | |
| Prolapso de la válvula mitral | Anestesia general o bloqueo peridural |
| Hipertrofia septal asimétrica | Bloqueo peridural |

Técnicas anestésicas recomendadas en endocrinopatías, trastornos metabólicos y embarazo.

| Padecimiento | Técnica anestésica |
|---|--|
| Hipotiroidismo. Poco frecuente porque aumenta la frecuencia de aborto = AGE | BPD (vigilar temperatura, hidratación) |
| Mixedema no tratado | AGB |
| Mixedema tratado | BPD |
| Bocio no tóxico | BPD |
| Hipertiroidismo (eutiroideo por tratamiento) | BPD (hidrocortisona y tiamina preoperatoria) |
| Enfermedad de Addison | BPD |
| Feocromocitoma | BPD (AL sin epinefrina, fentolamina) |
| Diabetes mellitus | |
| Tipo I | BPD (insulina) |
| Tipo II | BPD (evitar soluciones con glucosa) |
| Obesidad mórbida | BPD (paciente sentada) o AGB |
| Desnutrición | BPD |
| Nefropatías | BPD con AL esterios o AGB |
| Hepatopatías | BPD |

Técnicas anestésicas recomendadas en enfermedades inmunológicas y embarazo.

| Padecimiento | Técnica anestésica |
|--|-------------------------------------|
| Lupus eritematoso sistémico: Sin problemas de coagulación | BPD (hidrocortisona perioperatoria) |
| Con diátesis hemorrágica | AGB (hidrocortisona perioperatoria) |
| Síndrome antifosfolípido | IDEM al anterior |
| Púrpura trombocitopénica autoinmune | IDEM al anterior |
| Artritis reumatoide | IDEM al anterior |

Técnicas anestésicas recomendadas en enfermedades infectocontagiosas. Cáncer y embarazo.

| Padecimiento | Técnica anestésica |
|----------------------------------|--|
| SIDA (previo examen neurológico) | |
| Si normal | BPD |
| Si anormal | AGB |
| Hepatitis viral | BPD |
| Cáncer de ovario | BPD (Parto, cesárea y extirpación del tumor) |
| Cáncer de mama | Anestesia combinada: BPD (parto y cesárea). AGB (mastectomía) |
| Cáncer cervicouterino | BPD (parto y cesárea). AGB (histerectomía) |

Técnicas anestésicas recomendadas en neuropatías y embarazo.

| Padecimiento | Técnica anestésica |
|---|---|
| Aneurisma intracraneal: | |
| No roto | BPD (sin epinefrina) para parto o cesárea |
| Roto | Anestesia combinada: AGB o AGE con hipotensión controlada para craneotomía. Si hay catéter peridural instalado: BPD para cesárea y AGE para craneotomía |
| Epilepsia: | |
| Controlada | BPD |
| No controlada | AGB (evitar ketamina y enflurano) |
| Tumores, trombosis arterial o venosa Hemorragia subaracnoideo o intracraneal | Anestesia combinada: BPD para cesárea o parto y AGB para craneotomía |
| Esclerosis múltiple: examen neurológico preanestésico exhaustivo | BPD si es normal. AGB si es anormal |
| Miastenia gravis | BPD con anestésicos locales tipo amida. Los de tipo éster son rápidamente metabolizados por el tratamiento anticolinesterásico que reciben estas enfermas. Evitar en AGB uso de relajantes despolarizantes por la misma razón |
| Traumatismo craneoencefálico | Anestesia combinada: BPD para parto o cesárea AGB para craneotomía |
| Hemiplejía | BPD |
| Paraplejía | AGE (sedación inconsciente) |
| Cuadriplejía | AGE (sedación inconsciente) |

Técnicas anestésicas recomendadas en neumopatías y embarazo.

| Padecimiento | Técnica anestésica |
|--|----------------------|
| Asma bronquial | BPD (con epinefrina) |
| Infecciones (bronquitis, neumonía etc.). Tabaquismo | BPD (con epinefrina) |
| Tromboembolia pulmonar Embolia de líquido amniótico | AGE |
| Edema pulmonar agudo | AGB |
| Insuficiencia respiratoria aguda | AGB |

REFERENCIAS

1. Blanco PM, Pérez OG, Canto BA. Anestesia general en la cesárea: consideraciones actuales. *Rev Mex Anest.* 2000;23:192-198.
2. Hawkins JL, Koonin LM. Anesthesia-related deaths during obstetric delivery in the United States. 1979-1990. *Anesthesiology.* 1997;86:277-283.
3. Moraca RJ, Sheldon DG, Thirlby RC. The role of epidural anesthesia and analgesia in surgical practice. *Ann Surg.* 2003;238:663-667.
4. Cormack RS, Lehane J. Difficult tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia.* 1984;39:1105.
5. Farcon EL, Kim MH, Marx GF. Changing Mallampati score during labour. *Can J Anaesth.* 1994;41:50.
6. Lyons G. Failed intubation. Six years experience in a teaching maternity unit. *Anaesthesia.* 1985;40:759-762.
7. Samsoon CLT, Young JRB. Difficult tracheal intubation: a retrospective study. *Anaesthesia.* 1987;42:487-490.
8. Rocke DA, Murray WB. Relative risk analysis of factor associates with difficult intubation in obstetric anesthesia. *Anesthesiology.* 1992;77:67-73.
9. Rasmussen GE, Malinou AM. Toward reducing maternal mortality: the problem airway in obstetric. *Int Anesthesiol Clin.* 1994;32:83-101.
10. Bhavani-Shankar K, Camman WR. The practice of using sevoflurane inhalation induction for emergency cesarean section and parturient with no intravenous access. *Anesthesiology.* 1998;88:275-276.
12. Marrón PM, Alfaro RH. Generalidades anestésicas en las pacientes obstétricas de alto riesgo. En: Alfaro RH, Cejudo CE, Fiorelli RS. *Complicaciones médicas en el embarazo.* 2a ed. México: McGraw Hill; 2004: pp. 390-398.
13. Marrón PM, Cañas HG. Analgesia y anestesia en gineco-obstetricia. En: Carrillo ER. *Tópicos selectos en anestesiología.* México: Ed. Alfil; 2008: pp. 95-110.