

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**MANEJO ANESTÉSICO DE PACIENTES PRIMIGESTAS
CON PREECLAMPSIA SEVERA**

SOFÍA SUSANA GONZALEZ MENÉNDEZ

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas**

**Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología**

Enero 2018



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.394.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Sofia Susana Gonzalez Menéndez

Registro Académico No.: 200410133

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Anestesiología**, el trabajo de TESIS **MANEJO ANESTÉSICO DE PACIENTES PRIMIGESTAS CON PREECLAMPSIA SEVERA**

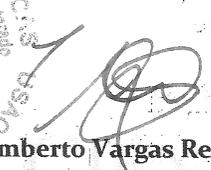
Que fue asesorado: Dra. Ana Freene Chajón Cheverría

Y revisado por: Dr. Eddy René Rodríguez González MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **enero 2018**

Guatemala, 15 de noviembre de 2017




Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado




Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Ciudad de Guatemala, 26 de mayo de 2017

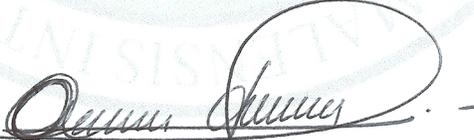
Doctora
GLADIS JULIETA GORDILLO CABRERA
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología
Hospital Roosevelt
Presente

Respetable Dra. Gordillo:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **SOFIA SUSANA GONZALEZ MENENDEZ** Carné **200410133**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología, el cual se titula **MANEJO ANESTÉSICO DE PACIENTES PRIMIGESTAS CON PREECLAMPSIA SEVERA**.

Luego de asesorar, hago constar que la **Dra. González Menéndez**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dra. Ana Freene Chajón Cheverría
Asesora de Tesis

Ciudad de Guatemala, 26 de mayo de 2017

Doctora

GLADIS JULIETA GORDILLO CABRERA

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología

Hospital Roosevelt

Presente.

Respetable Dra. Gordillo:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **SOFIA SUSANA GONZALEZ MENENDEZ** Carné 200410133, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología, el cual se titula **MANEJO ANESTÉSICO DE PACIENTES PRIMIGESTAS CON PREECLAMPSIA SEVERA**.

Luego de la revisión, hago constar que la **Dra. González Menéndez**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,


Dr. Eddy René Rodríguez MSc.
Revisor de Tesis





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



A: Dra. Gladis Julieta Gordillo Cabrera, MSc.
Docente responsable de investigación.
Maestría en Ciencias Anestesiología.

De: Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grad



Fecha de recepción del trabajo para revisión: 4 de Julio 2017

Fecha de dictamen: 25 de Julio de 2017

Asunto: Revisión de Informe final de:

SOFIA SUSANA GONZALEZ MENENDEZ

Título:

MANEJO ANESTESICO CON PRECLAMPسيا SEVERA

Sugerencias de la revisión:

- Solicitar examen privado.


Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grad



INDICE DE CONTENIDOS

	PÁGINA
RESUMEN	I
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	4
III. OBJETIVOS	22
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	23
V. RESULTADOS	26
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	29
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	32
VIII. ANEXOS	36

INDICE DE TABLAS

Titulo de tabla	Página
Tabla No. 1	26
Tabla No. 2	27

INDICE DE GRÁFICAS

Tipo de Gráfica	Página
Gráfica No. 1	27
Gráfica No. 2	28

RESUMEN

Tipo de estudio: estudio descriptivo.

Objetivo: conocer cual es la técnica anestésica más frecuentemente utilizada para las pacientes primigestas con preeclampsia severa resueltas por operación cesárea en el área de labor y parto del Hospital Roosevelt en el periodo de enero a octubre del año 2015.

Material y métodos: se realizó una encuesta descriptiva y observacional donde la población estudiada fueron las mujeres primigestas con preeclampsia severa que se sometieron a operación cesárea y como sujeto de estudio el manejo anestésico en estas pacientes.

Se trató con una muestra de ciento cuatro pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión: mujer embarazada con diagnóstico de preeclampsia severa; primigesta; embarazo resuelto por operación cesárea. Se excluyeron a las pacientes con comorbilidad preexistente: hipertensión arterial previa al embarazo, diabetes mellitus, lupus eritematoso sistémico, enfermedad neurológica, enfermedad muscular, enfermedad discapacitante, enfermedad psiquiátrica.

Resultados: la técnica anestésica más utilizada fue la anestesia regional (61 anestesia epidural y 34 anestesia raquídea), y 9 fueron sometidas a anestesia general.

Conclusiones: se determinó que la técnica anestésica más utilizada fue la anestesia de tipo regional, sin embargo es la que causa la mayoría de efectos adversos molestos en la madre. A pesar que la anestesia general es controversial su utilización para el feto, es la técnica anestésica con menos reportes de efectos adversos.

La técnica anestésica más empleada fue el bloqueo epidural, como lo refiere la literatura.

Palabras clave: Preeclampsia, técnica anestésica, complicaciones anestésicas.

I. INTRODUCCIÓN

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo inducido por el embarazo que se manifiesta clínicamente después de las 20 semanas de gestación. Fue descrita hace más de 2 mil años; la falta de un manejo oportuno, conduce a eclampsia, sin embargo, la causa sigue desconocida y se asocia a problemas de salud materna-perinatal importantes. La preeclampsia y eclampsia se manifiestan clínicamente con todo un espectro de síntomas clínicos por la misma condición. En la preeclampsia están presentes principalmente la hipertensión y proteinuria, además de edema, cuando se presentan convulsiones, además de estos síntomas, se diagnostica como eclampsia. ⁽¹⁾

El manejo anestésico de las pacientes toxémicas es un reto para el Anestesiólogo. El anestesiólogo debe desempeñar un papel preponderante en el desarrollo del parto de la paciente toxémica. Debido a su experiencia en el control del dolor, cuidado de las vías aéreas, cuidados ventilatorios y monitorización y de los importantes efectos que tanto la toxemia como su tratamiento pueden ejercer sobre la anestesia, el anestesiólogo debe ser llamado en consulta pronto para poder asumir el importante papel que le corresponde en el cuidado de estas pacientes. ⁽²⁾

La anestesia general se refiere a la pérdida de la capacidad para percibir dolor asociado con la pérdida de la conciencia producida por la administración intravenosa o la inhalación de agentes anestésicos.

Los riesgos incluyen aspiración de los contenidos del estómago, percepción del procedimiento quirúrgico (debido a anestesia inadecuada), intubaciones fallidas y problemas respiratorios en la madre y el recién nacido. Cuando se complementa con agentes halogenados volátiles, la anestesia general también se asocia con un mayor riesgo de pérdida de sangre materna en comparación con la anestesia regional. Sin embargo, es un procedimiento más rápido de administrar y con frecuencia se prefiere en los casos en los que la velocidad es importante. ⁽³⁾

La anestesia regional se refiere al uso de soluciones anestésicas locales para producir áreas circunscritas de pérdida de la sensación. Los tipos de anestesia regional utilizadas para la cesárea [es decir, anestesia raquídea (subaracnoidea) y epidural (extradural)] incluyen la infiltración de un agente anestésico local, habitualmente la bupivacaína, alrededor de la médula espinal a través de la zona lumbar de la mujer. Con la anestesia raquídea, se inyecta el fármaco dentro del espacio subaracnoideo, mientras que con la

anestesia peridural se inyecta a través de un catéter que se ha introducido en el espacio extradural. La anestesia raquídea y la peridural provocan un descenso significativo de la presión arterial materna que puede afectar a la madre y al feto y puede ser peligroso cuando la mujer tiene una complicación hemorrágica. También están contraindicadas en mujeres con trastornos de la coagulación debido a que la inserción del bloqueo puede precipitar una hemorragia. Estas anestésicas también pueden provocar cefalea intensa posterior a la punción aunque la incidencia de ésta se ha reducido en la actualidad debido al uso de agujas especiales. Entre las ventajas de la anestesia regional se incluyen la reducción de la incidencia de las complicaciones de la anestesia general y el permitir un vínculo temprano entre la madre y el recién nacido, debido a que la madre está despierta durante el procedimiento. Específicamente, la anestesia raquídea y epidural son similares en su perfil de seguridad con algunas diferencias. La anestesia raquídea actúa más rápidamente y requiere menos cantidad del fármaco, pero provoca más episodios de hipotensión que la anestesia epidural. (3)

Las pacientes obstétricas tienen un grado alto de dificultad para la intubación; en las pacientes con preeclampsia este riesgo es mayor ya que suelen presentar edema laríngeo, y/o sobrepeso, lo que incrementa la dificultad para la intubación orotraqueal. El riesgo de complicaciones anestésicas es mayor cuando la tensión arterial sistólica se encuentra muy elevada, ya que un 30-40% de las muertes maternas se debe a hemorragia, edema y/o infarto cerebrales. El estado de hidratación debe correlacionarse con las cifras de hemoglobina y hematócrito que pueden dar la falsa idea de encontrarse en cifras normales. (3)

El estado físico de ASA en preeclampsia severa corresponde a clase «4», en virtud de tratarse de paciente con enfermedad sistémica grave, que es amenaza constante para la vida, e incapacitante a nivel funcional, aun cuando el período de soporte vital haya conseguido mejoría de su condición clínico-biológica. (4)

En el estudio retrospectivo realizado en el Hospital de Culiacán en el periodo de enero a diciembre del año 2007 con 107 pacientes se concluyó que la técnica anestésica más empleada fue el bloqueo peridural y que las principales complicaciones se deben a la mal técnica anestésica utilizada. (5)

Durante el año 2010 se realizó una revisión de la técnica anestésica para la cesárea urgente en el Hospital Pontificia de Bogotá, Colombia; el objetivo principal de este estudio fue evaluar las variables relacionadas con la técnica anestésica y los desenlaces

maternos y neonatales. Evaluó 1.259 pacientes para cesárea urgente de las cuales 525 (41,9%) fueron bajo anestesia general y 734 (58,1%) bajo anestesia regional. Para el desenlace neonatal evaluado Apgar menor de 7, los factores asociados para Apgar bajo al primer minuto son: embarazo múltiple y anestesia general. (6)

En el ensayo clínico controlado donde se estudió a 24 pacientes con diagnóstico de preclampsia severa en el periodo de mayo-junio 2004 se evaluó si el bloqueo disminuye la hipertensión arterial de pacientes con preclampsia severa en un lapso de seis horas de estabilización hemodinámica, en comparación con el tratamiento antihipertensivo habitual, se concluyó que el bloqueo epidural lumbar puede utilizarse para el control de hipertensión arterial en pacientes con preclampsia severa las primeras seis horas de estabilización hemodinámica. (7)

En este estudio se identificó la técnica anestésica más utilizada para las pacientes con diagnóstico de preclampsia severa resueltas por operación cesárea, para esto se realizó una encuesta descriptiva y observacional para determinar el tipo de anestesia más utilizado. De las 104 pacientes estudiadas el 8.65%(9 pacientes) se les administró anestesia general, al 91.34%(95 pacientes) anestesia regional, siendo esto congruente con la literatura que se revisó.

No se encontró ningún limitante para la realización de este estudio.

II. ANTECEDENTES

Preeclampsia

La preeclampsia es una complicación médica del embarazo también llamada toxemia del embarazo y se asocia a hipertensión inducida durante el embarazo; está asociada a elevados niveles de proteína en la orina (proteinuria). Debido a que la preeclampsia se refiere a un cuadro clínico o conjunto sintomático, en vez de un factor causal específico, se ha establecido que puede haber varias etiologías para el trastorno. Es posible que exista un componente en la placenta que cause disfunción endotelial en los vasos sanguíneos maternos de mujeres susceptibles. Aunque el signo más notorio de la enfermedad es una elevada presión arterial, puede desembocar en una eclampsia, con daño al endotelio materno, riñones e hígado.

La única cura es la inducción del parto o una cesárea y puede aparecer hasta seis semanas posparto.

Se habla de hipertensión en el embarazo cuando la tensión arterial diastólica es > 90 mmHg y la sistólica es > 140 mmHg, o un incremento de la presión arterial sistólica de por lo menos 30 mmHg del valor basal o de diastólica de por lo menos 15 mmHg sobre el valor basal. ⁽¹⁴⁾

Según el protocolo de manejo del departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt, define la preclampsia como hipertensión arterial con edemas y/o proteinuria después de la 20a semana.

Factores predisponentes

- Primigesta.
- Historia familiar HIE.
- Extremos $<20a$ / >35 a.
- HAC.
- Enfermedad renal crónica.
- Enfermedad colágena.
- Diabetes mellitus.
- Embarazo múltiple.
- Mola hidatidiforme.
- Hydrops fetalis.

Consecuencias maternas

- Aumento de resistencia periférica (vasoconstricción).
- Disminución del volumen sanguíneo secundario a la vasoconstricción (hemoconcentración).
- Disminución del flujo sanguíneo cerebral y renal.

Consecuencias fetales

- Disminución del flujo sanguíneo útero-placentario.

Criterios diagnósticos

HIPERTENSION: " *ES EL SINE QUA NON DE LA PREECLAMPSIA* ".

Uno o mas de los siguientes criterios (observados en dos o mas ocasiones en un intervalo de 6 horas):

- Sistólica ≥ 140 o un incremento de 30 mm Hg sobre la PA sistólica promedio durante la primera mitad de la gestación.
- Diastólica: ≥ 90 o un incremento de 15 mm Hg sobre la PA diastólica promedio durante la primera mitad de la gestación.
- Presión arterial media (PAM) ≥ 105 mm Hg o un incremento de 20 mm Hg sobre la PAM promedio de la primera mitad de la gestación.

$PAM = (Sistólica - diastólica)/3 + diastólica.$

EDEMAS: En miembros inferiores no desaparece después del reposo nocturno. Miembros superiores y cara. Incremento excesivo de peso (> 6 lbs al mes ó >2 lbs por semana) podría preceder al edema. Su sola presencia NO hace diagnóstico de HIE. NI su ausencia descarta la posibilidad.

PROTEINURIA: Signo de aparición tardía. Si se emplea orina al azar, se requiere tener análisis de dos muestras con intervalo de 6 horas.

* 300 mgs/Lt. en orina de 24 horas. * 2 cruces (+) ó 1 gr./Lt en orina al azar.

PREECLAMPSIA SEVERA: Uno o más de los siguientes criterios:

- Daño hepatocelular.
- Trombocitopenia o CID.
- Edema pulmonar y/o cianosis. • Sistólica ≥ 160 ó diastólica ≥ 110 mm Hg.
- Oliguria: <400 mil de orina en 24 horas.

- Dolor epigástrico o en hipocondrio derecho.
- Proteinuria de 5 gr./lt. 24 horas ó > de 2 + al azar.
- Trastornos cerebrales: Cefalea, desorientación o coma.
- Trastornos visuales: Visión borrosa, escotomas o ceguera.

Etiología

Se piensa que la pre-eclampsia está causada por mediadores de inflamación o toxinas que secreta la placenta y que actúan en el endotelio vascular. Se piensa que el síndrome, en algunos casos, es causado por una placenta de implantación poco profunda, que se torna hipóxica, ocasionando una reacción inmune caracterizada por la secreción aumentada de mediadores de la inflamación desde la placenta y que actúan sobre el endotelio vascular. La implantación superficial puede que sea consecuencia de una reacción del sistema inmune en contra de la placenta. Esta teoría enfatiza el papel de la inmunidad materna y se refiere a evidencias que sugieren una falla en la tolerancia materna a los antígenos paternos establecidos en el feto y su placenta. Se piensa que en algunos casos de preeclampsia, la madre carece de receptores para las proteínas que la placenta usa para inhibir la respuesta del sistema inmune materno en su entorno. Los fetos corren el riesgo de ser prematuros. Esta hipótesis es consistente con evidencias que demuestran que los abortos espontáneos son trastornos inmunitarios en los que la inmunidad materna desencadena un ataque destructivo en contra de los tejidos del feto en desarrollo.

Sin embargo, en muchos casos la respuesta materna ha permitido una implantación normal de la placenta. Es posible que hayan mujeres con niveles inflamatorios más elevados producidos por condiciones concomitantes como la hipertensión crónica y enfermedades autoinmunes, que tengan una menor tolerancia a la carga inmune de un embarazo.

De ser esta grave, la preeclampsia progresa a preeclampsia fulminante, con cefaleas, trastornos visuales, dolor epigástrico y que desarrollan en el síndrome de HELLP(hemólisis, enzimas hepáticas elevadas, plaquetopenia) y eclampsia. El desprendimiento prematuro de placenta se asocia también con embarazos hipertensivos. Todas son urgencias médicas, tanto para el bebé como para su madre.

Algunas de las teorías que han intentado explicar como aparece la preeclampsia, han vinculado el síndrome con la presencia de los siguientes:

- Daño a las células endoteliales
- Rechazo inmune a la placenta
- Perfusión inadecuada de la placenta

- Reactividad vascular alterada
- Desbalance entre prostaciclina, óxido nítrico y tromboxano
- Reducción en el índice de filtrado glomerular con retención de sal y agua
- Disminución del volumen intravascular
- Aumento en la irritabilidad en el sistema nervioso central
- Coagulación intravascular diseminada
- Isquemia uterina
- Factores dietéticos, incluyendo deficiencias de vitaminas
- Factores genéticos

Actualmente se entiende que la preeclampsia es un síndrome con dos etapas, la primera de ellas siendo altamente variable, lo cual predispone a la placenta a la hipoxia, seguido por la liberación de factores solubles que resultan en muchos de los fenómenos observados clínicamente. Algunas de las teorías más anticuadas pueden ser adoptadas por estas etapas, precisamente porque los factores solubles son los causantes de la lesiones clásicas, como las del endotelio, del riñón, inflamatorias, etc. La susceptibilidad materna es sin duda una de las variables involucradas en la instalación del síndrome.

La interacción de otros factores, como el nivel económico, el estado psicosocial y nutricional y factores ambientales específicos, pueden resultar en una sensibilidad a las alteraciones moleculares que se han descubierto causan la preeclampsia. ⁽¹⁴⁾

BLOQUEO EPIDURAL

El bloqueo epidural es una técnica de anestesia y analgesia loco-regional metamérica de enorme utilidad clínica. Sus únicas contraindicaciones son:

- negativa del paciente
- alergia a anestésico local empleado
- trastornos de coagulación
- infección localizada en la zona de abordaje
- y relativamente, la lesión neurológica previa.

El espacio epidural se encuentra dentro del conducto vertebral, entre el ligamento amarillo y la duramadre medular. El anestésico local que se inyecta en este espacio se distribuye en sentido ascendente y descendente, bloqueando los nervios espinales en su trayecto desde la médula espinal hasta los orificios intervertebrales correspondientes.

El bloqueo epidural afecta a todas las modalidades de la función nerviosa, es decir, motora, sensitiva y autonómica. Sin embargo, se puede obtener un bloqueo

“diferencial” regulando la concentración del anestésico local. A diferencia de la anestesia subaracnoidea o intradural, en la que el anestésico local se mezcla y difunde en el líquido cefalorraquídeo, en el espacio epidural, el fármaco se distribuye por desplazamiento de todo el volumen inyectado.

El bloqueo epidural se utiliza ampliamente en la práctica anestésica actual.

La anestesia epidural es una anestesia raquídea de conducción, obtenida inyectando una solución de anestésico local en el espacio epidural (extradural o peridural, los tres términos son sinónimos y pueden utilizarse indistintamente). El espacio peridural se extiende desde el agujero occipital hasta la membrana sacrococcígea, a nivel de la segunda vértebra sacra (S2). El abordaje del espacio peridural puede hacerse en la región cervical, torácica, lumbar o sacra.

Fisiología del bloqueo epidural

Efectos cardiovasculares

El bloqueo epidural realizado con anestésicos locales provoca siempre un bloqueo simpático acompañado de un bloqueo nervioso somático, ya sea motor, sensitivo o mixto. El bloqueo simpático puede ser de fibras vasoconstrictoras (por debajo de T4) – periférico, o de las fibras simpáticas cardíacas (T1-T4) – bloqueo simpático central o cardíaco. Se habla de bloqueo simpático “periférico” cuando el nivel de bloqueo sensitivo se produce a nivel T10. Todo ello conlleva hipotensión arterial y taquicardia inicial con bradicardia ulterior.

En general, para cirugía abdominal inferior nos basta un nivel de bloqueo sensitivo T10, T4 para cirugía abdominal superior y T1 para cirugía del tórax. Desde T6-L1 se produce bloqueo simpático esplácnico con remansamiento o estasis de sangre en vísceras abdominales.

El nivel de bloqueo simpático suele ser similar al del bloqueo somático, en el caso del bloqueo epidural, mientras que en el bloqueo subaracnoideo suele ser dos dermatomas superior al del bloqueo sensitivo.

Efectos viscerales abdominales

A nivel vesical urinario se produce atonía secundaria al bloqueo de los segmentos sacros S2-S4. El bloqueo simpático esplácnico T6-L1 conlleva aumento del predominio parasimpático con hiperperistaltismo intestinal y ureteral.

Termoregulación

Puede ocurrir hipotermia por vasodilatación secundaria a bloqueo epidural extenso en áreas de baja temperatura (quirófano). Este descenso de temperatura no justifica el inicio de temblores rápidos en algunos pacientes tras el bloqueo.

Ello se debería a descenso de la temperatura central secundaria a vasodilatación periférica, efectos de los anestésicos locales sobre los centros termorreguladores tras absorción sistémica, inhibición medular de las fibras termo-receptoras aferentes (pérdida de sensación de calor tras una sensación fría), y efecto directo de las soluciones anestésicas frías sobre las estructuras termo-sensibles de la médula espinal.

Efectos neuroendocrinos

El bloqueo epidural previene la liberación de catecolaminas, de cortisol (que normalmente aumenta en el acto quirúrgico); los niveles de glucemia se mantienen, con una reducción de los cambios intraoperatorios y postoperatorios de la aldosterona (que normalmente aumenta) y la renina-angiotensina II plasmáticas, supresión de los aumentos de prolactina, inhibición de la respuesta de la hormona de crecimiento y la ACTH a la cirugía, sin afectar los niveles de hormonas tiroideas, y se produce tras el bloqueo una inhibición de la lipólisis intraoperatoria. En resumen se produce una modificación favorable de la respuesta de estrés a la cirugía.

BLOQUEO ESPINAL

La anestesia raquídea es la colocación de un anestésico local, en el espacio subaracnoideo, a través de un espacio interespinoso, entre L2 y S1, en la columna vertebral.

Para lograr una anestesia raquídea se debe perforar la duramadre y las aracnoides, obteniéndose un flujo del LCR por aguja.

Al colocar un anestésico local directamente en el LCR, dentro del espacio subaracnoideo, se obtiene una excelente anestesia y relajación muscular, de inicio rápido, muy segura y predecible, pero puede ocasionar algunos inconvenientes que no se presentan en la anestesia peridural.

Una desventaja de la raquídea, es que la punción de la duramadre puede ocasionar cefalea, secundaria a fístula del LCR, que ocasiona hipotensión endocraneana.

El bloqueo neurovegetativo, motor y sensitivo es mayor, ocurriendo con mayor frecuencia hipotensión, náusea y vómito en el transoperatorio, más aún si el paciente no ha sido adecuadamente prehidratado.

Técnica

Esta técnica es más fácil que la peridural, lo cual la hace más popular entre los médicos no especializados en anestesiología. El procedimiento es igual al de la punción lumbar diagnóstica usada en clínica.

Las soluciones anestésicas usadas para raquídea pueden ser hipobáricas o ligeras, con una densidad menor a la del LCR, hiperbáricas o pesadas, más densas que el LCR, o isobáricas, las que tienen igual peso específico que este

Los factores que deciden el nivel de bloqueo en la anestesia raquídea son:

1. La dosis y la concentración del anestésico. Por lo general se usan concentraciones altas y volúmenes bajos.
2. El volumen del anestésico aplicado. A mayor volumen mayor nivel.
3. El lugar de punción. Entre más alto mayor será la distribución de la anestesia hacia arriba.
4. La velocidad de la inyección. A mayor velocidad de aplicación mayor nivel.
5. El peso específico de la solución. La distribución de la sustancia anestésica depende en alto grado del peso específico del mismo.
6. La posición del paciente durante e inmediatamente después de la inyección.
7. La longitud de raquis y la presión intrabdominal. La dosis necesaria para poder obtener el mismo efecto será mayor y el nivel de la punción más lato en pacientes con una columna larga.

Indicaciones

Entre las indicaciones de raquídea están:

1. Dificultad técnica para anestesia peridural.
2. Anestesia en silla de montar para cirugía ano rectal y perianal, urológica o ginecológica.
3. Perforación accidental de la duramadre durante anestesia peridural.
4. Pacientes ancianos debilitados, que no toleran cambios hemodinámicos, depresión miocárdica o respiratoria.
5. Gran volumen de pacientes con limitaciones de personal y elementos.

Contraindicaciones

Entre las contraindicaciones absolutas de la anestesia raquídea encontramos:

1. Paciente anticoagulado.

2. Trastornos hemorrágicos graves.
3. Sépsis.
4. Aumento de la presión intracraneana.
5. No aceptación por parte del paciente.
6. Infección en el sitio de la aplicación.
7. Enfermedad preexistente de la médula espinal o de la columna vertebral.
8. Hipovolemia o shock.

Complicaciones

La excelente relajación muscular producida por este tipo de anestesia suele producir dificultad respiratoria y parálisis intercostal, cuando hay un nivel muy alto de bloqueo.

La hipotensión arterial durante esta anestesia se debe a una interrupción de la inervación simpática de los vasos sistemáticos, tanto en venas como arterias.

La raquídea puede también producir disfunción intestinal y urinaria, por alteración del equilibrio entre el tono simpático y el parasimpático, ocasionando relajación de esfínteres y dificultad para la micción espontánea en el posoperatorio inmediato. La imposibilidad de vaciar la vejiga urinaria, aumenta por la gran distensión vesical que aparece si se ha administrado una gran carga de líquidos.

Las náuseas y vómitos que ocurren durante la anestesia raquídea o peridural, se han asociado con hipotensión arterial marcada a isquemia cerebral, pero su principal etiología son los efectos vagales y simpáticos procedentes del campo quirúrgico, producidos por estímulo de las vísceras y el peritoneo.

Los síntomas auditivos y visuales del síndrome de hipotensión endocraneana se deben a compresión de los pares craneanos por descenso del tallo cerebral. La adecuada asepsia y antiasepsia ha disminuido mucho la incidencia de meningitis postraquídea.

El dolor lumbar es producido por punciones traumáticas con lesiones ligamentosas o del disco intervertebral y es más frecuente en anestesia peridural, en la cual usan agujas de grueso calibre.

Anestesia general

La anestesia general es la alternativa a la anestesia regional. La anestesia general se encuentra indicada cuando existe urgencia para la cesárea; sufrimiento fetal agudo, cuando se encuentra contraindicada la anestesia regional (Trombocitopenia severa coagulopatía, hemorragia severa, fallo en la anestesia regional). La mayoría de las

estadísticas reportan que la anestesia general es la técnica mas frecuentemente asociada a mortalidad materna y anestesia; siendo la principal causa las dificultades para la intubación, el broncoespasmo o el paro cardiaco. Dentro de las ventajas de la anestesia general están: Inducción rápida, control de la vía aérea rápidamente, disminución de los riesgos de hipotensión. Las desventajas de la anestesia general, son la respuesta presora a la intubación, interacción y sinergia de drogas, relajación uterina, depresión neonatal. (15)

La Inducción se puede realizar con Propofol Tiopental, uso de relajantes musculares (succinilcolina, o B. de rocuronio), fentanyl. Posteriormente se pueden incrementar dosis de narcóticos, uso de halogenados a concentraciones de 0.5 a1%.

La mortalidad y morbilidad materna se encuentra incrementada en situaciones de emergencia, existen medidas que nos ayudan a evitar o incrementar el daño que de por si ya tiene la paciente, como es el abordaje a la laringe mediante el uso de tubos endotraqueales con diámetros inferiores a los que comúnmente necesitaría una paciente, el uso de antiácidos, la asistencia y ayuda de otro anesthesiólogo. Cuando se decida el uso de narcóticos en la paciente con preeclampsia se deberá notificar al equipo quirúrgico y al pediatra para tomar las medidas de soporte necesarias con el RN. Son importantes las siguientes consideraciones: que la paciente sea sometida a una fase de estabilización previa a la atención del parto o la cirugía, el tratamiento se encamina primordialmente a la seguridad de la madre, en la medida de lo posible evitar la vía aérea, y no permitir presiones de cirujanos ni familiares así como de personal administrativo. Es importante el tiempo de estabilización ya que permite organizar y preparar una estrategia de manejo y que definitivamente es mejor que entrar a un procedimiento de urgencia sin un plan de manejo preparado. (15)

La técnica anestésica siempre estará basada de acuerdo a las condiciones clínico-biológicas de la paciente.

El trabajo del equipo no termina al salir la paciente de quirófano ya que puede presentar eclampsia post-parto o post-cesárea. Se debe vigilar cuidadosamente durante las 24 a 48 horas posteriores. (12)

MANEJO ANESTESICO DE LA PACIENTE PREECLAMPTICA

La elección de técnicas de anestesia regional en pacientes con preeclampsia severa se asocia con reducción del riesgo de morbilidad materna, las estrategias para lograr este objetivo son las siguientes: ⁽¹²⁾

Anestesia Epidural	Inserción PRECOZ de catéter, descartar posición intravenosa
Anestesia Espinal	Puede usarse en Cesárea en pacientes sin catéter epidural, y sin contraindicación de anestesia regional
Anestesia General	Solo cuando las técnicas regionales están contraindicadas

Cesárea

Cualquier tipo de anestesia regional puede ser utilizada en Cesárea de pacientes preeclámpticas, todas tienden a estabilizar la presión arterial en preeclampsia severa.

Epidural: precarga moderada con Ringer (7-10 ml/Kg.), inducción en incrementos con bupivacaína o ropivacaína asociada a opioides. El uso de epinefrina (5 mcg/ml) es controvertido, se ha observado disminución del flujo útero placentario, sin acidosis neonatal, ni compromiso de score de Apgar.

Espinal: la literatura de los 60's mostraba un descenso de la presión arterial después de anestesia espinal para Cesárea, comparado con la vía epidural. La simpatectomía de rápida instalación en la vía espinal sería la responsable de esta profunda hipotensión. Esta evidencia restringió por décadas el uso de esta técnica en esta condición. Sin embargo estudios prospectivos y retrospectivos recientes, han demostrado un perfil de presión arterial IGUAL para ambas técnicas, razón por la cual ACTUALMENTE se promueve su uso en preeclampsia severa. Un dato a considerar es que el volumen total de fluidos administrados es significativamente mayor en anestesia espinal. También se ha demostrado que el Apgar y pH de cordón no se alteran si la presión arterial sistólica se mantiene sobre el 80% de la basal.

Anestesia general: es la indicación en Cesárea de emergencia (distress fetal) y cuando está contraindicada la anestesia regional (trombocitopenia, coagulopatía). Precisamente es en estas condiciones en que se la anestesia general se asocia a la mayor mortalidad materna, por concentración de patologías y factores de riesgo. La evaluación sistemática

de la vía aérea, y disponibilidad de elementos y técnicas para asegurar el control de la vía aérea son fundamentales. El control de la respuesta hipertensiva a la intubación es también esencial, y la evaluación precisa del bloqueo neuromuscular inducido por succinilcolina y relajantes musculares no depolarizantes. (12)

Fluidos:

El manejo de los fluidos es en algún momento complicado por la pobre correlación entre PVC-PCWP, descenso de la diuresis y gran variabilidad del perfil hemodinámico. Las pacientes pre-eclámpsicas son especialmente sensibles al bloqueo simpático que aparece como resultado de la anestesia regional y pobre tolerancia a la pre-hidratación antes de la anestesia regional. Un cateter de arteria pulmonar puede ser necesario como guía de hidratación en pacientes con pre-eclampsia severa, o si es necesaria una resucitación masiva con fluidos.

Profilaxis de las Convulsiones:

MgSO₄ - 6 g I.V. dosis de carga (Espacio), después 2-3 g/Hr en infusión. Rango terapeutico: 5-7 mEq/L. Toxicidad: 5-9 meq/L - prolongación PR & QRS. >9 meq/L - Pérdida de reflejos tendinosos, paro respiratorio y colapso vascular.

Mecanismo de acción: Depresión generalizada del SNC. El MgSO₄ también interfiere con la transmisión del impulso de la unión mioneuronal por descenso de la conductancia al calcio, descenso de la liberación de acetilcolina, y descenso de la excitabilidad postsináptica y de las membranas musculares. La vasodilatación de los vasos intracraneales de pequeño calibre puede disminuir la isquemia cerebral.

Efectos colaterales: El MgSO₄ potencia y prolonga las drogas bloqueantes neuromusculares. El MgSO₄ puede aumentar el descenso de la presión sanguínea que ocurre con la anestesia regional. Después de la administración prolongada fetal, los niveles se acercan a los maternos y pueden resultar en una hipotonia fetal y depresión respiratoria.

Alteraciones en los test de función pulmonar: Disminución de la Presión Máxima Expiratoria (30->25), disminución de FEV1 (2.6->2.3), disminución de la capacidad vital forzada (3.4->3.2). Estos efectos comienzan aproximadamente después de 2 horas de tratamiento.

Hipertensión

1ª línea: Hidralazina, incrementos de 5-10 mg disminuyen la presión arterial media un 20% o la PA diastólica < 100.

Disminución de la presión arterial materna resistencias arteriales uterinas. Se aumenta el flujo sanguíneo uterino. La hidralazina pasa la barrera placentaria y puede causar hipotensión neonatal.

Labetelol: 1 mg/kg bloquea la respuesta a la intubación endotraqueal sin producir efectos neonatales. Iniciación rápida, con gradual descenso de la presión sanguínea. Disminución de las RVS, sin cambios en el gasto cardiaco.

Nitroprusiato: 0.25-0.5 ug/kg/Min. Estudios animal/humano: usado a bajas dosis, el nitroprusiato es efectivo; no hay evidencia de acumulación de cianida en el feto.

Nifedipina: 40-120 mg PO. Más efectiva que la hidralazina, menor distress fetal, menos días de UCI.

Nitroglicerina: Disminución de la presión arterial media, pero NO impide la respuesta a la intubación. Las pacientes que reciben expansión de volumen son notablemente resistentes.

Trimetafan: No siempre efectiva. Causa taquicardia, taquifilaxia, liberación de histamina, prolonga la duración de acción de la succinilcolina.

Analgesia

Los narcóticos IM, si regional están contraindicados:

Epidural: Preferida porque: Puede aumentar el flujo sanguíneo placentario por encima del 75%, disminuyendo y estabilizando la presión sanguínea materna, no causa depresión respiratoria, y da excelente analgesia. El cuidadoso manejo del estado de los fluidos por una apropiada prehidratación previene del descenso de la presión sanguínea y del FS uterino.

Contraindicaciones a la analgesia/anestesia regional: coagulación anormal, infección local de la piel, hipotensión severa.

Manejo General

Equipo de resucitación a la mano, monitorización de la frecuencia cardiaca fetal y contracciones, indicados los monitores fisiológicos.

Monitorización:

Monitores de rutina más una línea arterial, presión venosa central y cateter de arteria pulmonar (indicaciones: Edema pulmonar, oliguria refractaria, HT intratable, hemorragia con hipovolemia requiriendo resucitación con fluidos masiva)

Meta: PVC 4-6 y PCWP 8-10 –

"El uso de coloides es controvertido"

Vasopresores: Usar con precaución: Las pacientes Pre-eclámpticas son más sensibles a estas drogas que las parturientas normales. Se recomienda el uso de pequeñas dosis. Pej. incrementos de 2.5 mg de efedrina.

Operación Cesárea**Consideraciones:**

Control del estado hemodinámico y de fluidos, profilaxis de las convulsiones, monitorización como arriba.

Anestesia Epidural:

La anestesia epidural es apropiada para la operación cesarea, no tiene muchas contraindicaciones. La anestesia epidural ha mostrado que produce un significativo nivel más bajo de las hormonas del stress (corticotropina, beta-endorfina, catecolaminas) que la anestesia general.

Deben ser usadas bajas concentraciones de anestésicos locales. Pequeños incrementos de dosis producen graduales cambios en la presión sanguínea. Añadir 1 o 2 u/cc de fentanil. Una infusión típica es a una velocidad de infusión de 10-15 cc/Hr.

Anestesia General:

Usada para emergencias, o cuando la anestesia epidural está contraindicada.

Prever:

- 1) Una pronunciada respuesta a la intubación. Usar antihipertensivos para decrecer la PAM un 20% o la PA diastólica < 100.
- 2) El edema de la vía aérea puede producir posible dificultad a la intubación. Los intentos repetidos de intubación pueden producir hipertensión, o edema pulmonar o subsecuentemente más dificultad.
- 3) El MgSO₄ prolonga e intensifica la acción de los bloqueantes neuromusculares.
- 4) Riesgo de aspiración: Usar antiácidos pre-op, secuencia rápida, succionar el estómago después de la inducción.

Preparación para la anestesia: Antiácidos, metoclopramida IV, desplazamiento de 15° hacia la izquierda del útero, pre-oxigenación durante 3-4 min, o 3-4 respiraciones muy profundas, adaptar totalmente la mascarilla para desnitrogenar.

Inducción: Secuencia rápida: Thiopental 4 mg/kg con presión cricoidea, Succinilcolina 1 mg/kg.

Mantenimiento: 50% N2O hasta el parto, agregar entonces fentanil, isoflurano, y/o aumentar el porcentaje de N2O.

Emergencia: Considerar labetalol, u otros anti-hipertensivos para el control de los aumentos de la PA con la extubación.

Periodo post-parto

La resolución de la preeclampsia ocurre dentro de los 5 días después del parto, la principal característica de este período es un marcado aumento de diuresis por movilización de fluidos desde el espacio intersticial. Este fenómeno, y la disminución de la presión coloidosmótica explican el mayor riesgo de edema pulmonar en las primeras 10-12 hrs post -parto.

Hasta 30% de los casos de eclampsia se presentan en el post -parto, por lo que la profilaxis con MgSO4 debe mantenerse hasta que se observe signos de resolución del estado preecláptico (diuresis espontánea, normalización de pr arterial, ausencia de cefalea y excitabilidad SNC)

La paciente preecláptica es de alto riesgo en morbilidad materna y fetal. Estas pacientes necesitan del cuidado de distintos especialistas médicos. El rol del anestesiólogo en el anteparto y parto es esencial en el resultado materno y neonatal en preeclampsia, por lo que un conocimiento óptimo de su fisiopatología y evaluación acuciosa de estas pacientes son imprescindibles para enfrentar las distintas intervenciones requeridas.

Efecto sobre el feto y el recién nacido

La morbimortalidad fetal depende de la madurez pulmonar, desarrollando distrés respiratorio (SRD) fetal. Si la madre no tiene enfermedad grave y feto entre 26-32 semanas de gestación, la terapia con glucocorticoides y espera de 48 horas, disminuye el riesgo de SRD fetal.

Otros estudios han demostrado que los esteroides no son efectivos, y que es mejor un parto vaginal que esperar 48 horas y hacerlo por cesárea. El tratamiento con surfactante se realizará de forma precoz, nunca profiláctica, con el neonato intubado, estable hemodinámicamente, imagen radiológica compatible y con diferencia a/A < 22. La dosis es de 4 cc/kg/vía intratraqueal.

Se puede repetir solamente una segunda dosis si la fracción a/A < 0,22 a las 6-48 horas.

Relación a-A=PaO₂/7.13xFiO₂%-PaCO₂

Prevención de la preclampsia

Está dirigida a intentar modular el coeficiente prostaciclina/tromboxano, mediante la administración de bajas dosis de ácido acetilsalicílico 150 mg. A mujeres con alto riesgo de preeclampsia, se les administró ácido salicílico 150 mg/día a las 12 semanas de gestación, y se observó un descenso del incremento de preeclampsias, incluso en mujeres con hipertensión crónica, y disminución del retraso del crecimiento intrauterino. Pero esta terapia se considera todavía experimental y con resultados contradictorios.

Manejo de la eclampsia

- *Monitorización.* La paciente preecláptica que sufre una crisis convulsiva pasa a ecláptica.

El manejo se realizará en la la unidad de reanimación y la misma correrá a cargo del anestesiólogo, obstetra, y neurólogo. Se realizará monitorización continua de la paciente: PA, FC, PCWP, SpO₂, monitorización fetal, pruebas complementarias encaminadas al manejo terapéutico de la enferma determinando: equilibrio ácido-base, estudio hematológico, hepático, renal, neurológico, hemostásico, ventilatorio, estudio hemodinámico, radiología torácica.

- *Hipertensión.* Si el grado de de tensión diastólica es > 110 mmHg se actuará con la pauta descrita anteriormente en el grado severo.

- *Convulsión.* El manejo de la convulsión va a estar ligado a la utilización del sulfato de magnesio. Una dosis de carga de 4 gramos en perfusión continua a 1g/1 min. Si persisten éstas se puede administrar dosis de 2-4 gramos, añadiendo tiopental a dosis de 0,2-0,3 g. Si el tratamiento con sulfato de magnesio es de forma profiláctica, se realizará con una dosis inicial de 2-4 gramos en 20 min. y perfusión continua de 1-2 g/h., siempre y cuando la diuresis sea superior a 150 ml/4 h. La prevención de los efectos nocivos del SO₄Mg puede hacerse controlando periódicamente la magnesemia, pero clínicamente basta saber que está en valores patológicos (> 9 mg/dl).

Cuando se produce: desaparición del reflejo rotuliano, depresión respiratoria con niveles inferiores a 14 por minuto, oliguria con valores menores en las cuatro horas previas de 100ml, el tratamiento será gluconato cálcico 10 ml al 1% a pasar en tres minutos.

El sulfato de magnesio para prevenir las convulsiones ha sido causa de controversias, pues no tiene acción central, y cruza lentamente la barrera hematoencefálica. En los estudios realizados se han obtenido mejores resultados con sulfato de magnesio que con difenilhidantoínas, y equivalente con diazepam. Otros autores utilizan 10 g de SO₄Mg al 50% de forma intramuscular, continuando con 1-2 g/h de mantenimiento 4 gramos cada 2-3 horas intramuscular, para lograr niveles de 6-7 mEq/L; si convulsiona de nuevo, 2-4 g/i.v. Otros trabajos dicen que si persiste la crisis comicial prefieren la administración de diazepam 20-40 mg/i.v. o 10 mg i.v. y continuar con 3-4 mg/h.

Agentes como la difenilhidantoína o el diazepam no aportan ventajas con respecto al sulfato de magnesio en el manejo de la paciente ecláptica.

Manejo clínico

- No adelantar el parto por la bradicardia fetal si ésta coincide con la convulsión materna. Esperar 10 minutos a que se recupere la frecuencia fetal, y si persiste, indicación de cesárea.
- Protección de la vía aérea, mantener oxigenación correcta de la paciente.
- Administrar anticonvulsionantes en especial SO₄Mg, pues ningún otro se ha mostrado superior. Si persiste la crisis, administrar 4-6 g en 15 minutos.
- Si la paciente sufre una nueva crisis administrar barbitúricos de corta duración (tiopental).
- Prevenir el daño materno como resultado de las contracciones musculares.
- Monitorización de niveles de sulfato de magnesio y efectos secundarios.
- Tratar la aparición de acidosis respiratoria y metabólica.
- Evaluar la finalización del embarazo de forma individualizada, siendo necesaria la monitorización fetal con vista a la realización de cesárea electiva o inducción del parto con oxitócicos.

Manejo anestésico

• Manejo del trabajo de parto vaginal

1. Situación fetal normal, y preeclampsia moderada. Puede emplearse anestesia epidural lumbar para el trabajo de parto y para el parto vaginal, o bien puede emplearse anestesia epidural durante la dilatación y bloqueo caudal para el parto vaginal.

Debemos tener precaución de emplear pequeñas dosis, y aumentar progresivamente para evitar bloqueo simpático brusco con hipotensión asociada.

2. Situación fetal anormal y preeclampsia severa. La anestesia regional debe ser utilizada cuidadosamente, mostrando especial interés al volumen intravascular materno, empleando dosis inicial de anestésico local, seguido de dosis suplementarias del mismo y de sulfentanilo diluido. Para el parto vaginal se puede emplear bloqueo de los pudendos con o sin suplemento de N₂O e incluso analgesia caudal. En todo momento se debe evitar la hipotensión materna.

Manejo de la cesárea electiva

Existe controversia anestesia general/anestesia regional. El principal problema de la anestesia regional es que exista hipotensión, que disminuya el flujo uteroplacentario con el consiguiente compromiso fetal. Las consecuencias hemodinámicas de ambas anestесias han sido estudiadas.

En la anestesia general durante la intubación y extubación hay un incremento de la PAM de 45 mmHg, de la PAP de 20 mmHg, y de la PAWP de 20 mmHg pudiendo persistir ésta por espacio de 10 minutos. Estos incrementos tensionales pueden predisponer a la hemorragia cerebral, edema cerebral, y edema agudo de pulmón. Se ha observado descenso de la compliance pulmonar por elevación de la PAWP, este efecto se puede modificar aumentando la profundidad anestésica, pero puede tener efectos adversos para el feto. Otra terapia sería el manejo de antihipertensivos de acción corta en perfusión continua.

La hidralacina puede ser utilizada, aumenta el flujo uteroplacentario, pero el inicio de acción es lento. La nitroglicerina disminuye la tensión arterial antes de la intubación y la incrementa durante ésta hasta valores basales.

El trimetafán, tiene un mayor peso molecular, lo cual impide el cruce de la barrera uteroplacentaria, aunque no esté bien demostrado. El nitroprusiato se ha utilizado, pero tiene un efecto acumulativo de tiocianato en el feto. El propranolol se ha empleado también, pero con efectos fetales importantes.

En la inducción anestésica, para evitar y atenuar los incrementos tensionales derivados de las maniobras de intubación, extubación y problemas en el manejo de la vía aérea por edema con el consiguiente riesgo de aspiración, así como las reacciones adversas al comienzo de la cirugía, si la anestesia no es muy profunda, puede estar indicada la administración de lidocaína y el manejo de mórficos, así como el uso de nitroprusiato y labetalol en perfusión, secuencia de inducción rápida, y presión cricoidea.

La anestesia epidural, junto a la expansión de volumen no va asociada a alteraciones hemodinámicas.

En un estudio Hodgkinson administraba 12-20 ml de bupivacaína al 0,75% en enfermas con una PAWP de 8 mmHg al empezar; no observando cambios en la PAP y la PAWP a pesar de una caída de la presión arterial de 20 mmHg.

La posible trombocitopenia de estos pacientes puede contraindicar la anestesia regional. Aunque el grado de seguridad plaquetario no está claro, parece ser que el más aceptado es de 90-150.000 plaquetas. Se debe disponer del tiempo de hemorragia para la realización de anestesia epidural lumbar. Sin embargo se ha efectuado ésta con tiempo de hemorragia anormal y conteo de plaquetas normal.

La técnica anestésica a utilizar en caso de cesárea será individualizada según la paciente:

- Si se presenta sufrimiento fetal valorar técnica regional y dentro de ésta, epidural o espinal.
- También se utiliza la anestesia espinal continua, pero teniendo en cuenta el riesgo de hipotensión.

III. OBJETIVOS

3.1 General

Determinar el tipo de anestesia más frecuentemente utilizada en las pacientes primigestas con preclampsia severa resueltas por operación cesárea en el servicio de Labor y Partos de el Hospital Roosevelt, durante los meses de enero a octubre del año 2015.

3.2 Específicos

3.2.1 Identificar el efecto adverso más recurrentemente presentado en las pacientes estudiadas.

3.2.2 Definir la edad de las pacientes estudiadas en donde se presenta más frecuentemente esta patología.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Tipo de estudio:

Estudio descriptivo.

4.2 Población:

Mujeres embarazadas por primera vez con preclampsia severa.

4.3 Selección y tamaño de la muestra:

Se determinó el manejo anestésico ideal en pacientes primigestas con diagnóstico de preclampsia severa en la labor y partos del Hospital Roosevelt en el período de enero a octubre del año 2015.

El universo de pacientes en el año 2013 fue de 104 pacientes, por lo que se tomara el total de la población en el período de estudio.

4.4 Unidad de análisis:

Tipo de anestesia que se administró en la paciente primigesta con preclampsia severa resuelta por operación cesárea.

4.5 Criterios de inclusión y de exclusión:

4.5.1 Criterios de inclusión

- Mujer embarazada con diagnóstico de preclampsia severa
- Embarazo resuelto por operación cesárea
- Primigesta

4.5.2 Criterios de exclusión

- Paciente con co-morbilidad preexistente: hipertensión arterial previa al embarazo, diabetes mellitus, lupus eritematoso sistémico, enfermedad neurológica, enfermedad muscular, enfermedad discapacitante, enfermedad psiquiátrica.

4.6 Variables estudiadas:

4.6.1 Manejo anestésico

4.6.2 Preclampsia Severa

4.6.3 Edad

4.6.4 Número de gesta: primigesta

4.7 Operacionalización de variables:

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de medición	Unidad de Medida
Manejo Anestésico	Manejo ideal individualizado que se le da a la mujer embarazada según sus necesidades.	-General: depresión descendente del sistema nervioso.	Cuantitativo	Razón	Miligramos
		-Regional: sustancia química capaz de bloquear la conducción del tejido nervioso. Puede ser: raquídeo (espinal) o epidural.	Cuantitativo	Razón	Miligramos
Preclampsia Severa	Definida por la presencia de: · <i>Hipertensión asociada</i> con · <i>Edema</i> o · <i>Proteinuria anormales.</i>	Características específicas que se presenta en una mujer embarazada en relación de la presión arterial registrada en el expediente clínico.	Cuantitativa	Intervalo	Milímetros de mercurio
			Cualitativa	Ordinal	leve, moderado, severo.
			Cuantitativa	Intervalo	miligramos/litro, gramo/litro
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona.	Años cumplidos	Cuantitativa	Intervalo	Años
Primigesta	Primera gestación que ha tenido la mujer.	Mujer por primera vez embarazada.	Cuantitativa	Razón	Uno
Efecto Adverso	Cualquier respuesta nociva, no intencionada en dosis habitadas.	· Cefalea	Cualitativa	Nominal	Si / No
		· Hipotensión arterial	Cuantitativa	Intervalo	Milímetros de mercurio
		· Náusea/Vomito	Cualitativa	Nominal	Si / No

4.8 Procedimientos para la recolección de información:

Se seleccionaron las hojas de registro anestésico de las pacientes sometidas a operación cesárea con el diagnóstico de preclampsia severa del período comprendido entre el 01 de enero al 31 de octubre del 2015, los datos obtenidos se vaciaron en una boleta de recolección de datos que incluía: número de registro de la paciente, edad, número de gestas, técnica anestésica, complicaciones, efectos adversos.

4.9 Instrumentos utilizados para la recolección de información:

Se presenta en ANEXOS

4.10 Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación:

En esta investigación se revisaron los expedientes médicos de pacientes con preclampsia severa que ingresaron al departamento de Labor y Partos el cual fue resuelto por operación cesárea, los datos obtenidos fueron confidenciales, respetando los principios éticos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

Debido a que en esta investigación se tomaron en cuenta sólo aspectos clínicos y manejo anestésico de las pacientes a través de la revisión del expediente médico de las mismas, se clasifica dentro de la Categoría I de dicha Declaración (sin riesgo para el paciente).

4.11 Procedimientos de análisis de información:

El análisis estadístico se realizó de una base de datos computarizada en el programa Excel obteniéndose para calcular medidas de tendencia central y de dispersión como promedios, medianas y desviación estándar, las cuales fueron expresadas en términos numéricos y de porcentajes en cuadros y graficas.

V. RESULTADOS

Se encontraron 104 pacientes con las características para ser población del estudio de enero a octubre del año 2015, de las cuales a 9 (8.65%) fueron sometidas a anestesia general y 95 (91.34%) sometidas a anestesia regional [61 (58.65%) anestesia epidural y 34 (32.69%) anestesia raquídea].

Las pacientes a las cuales se les manejo con anestesia general no presentaron ninguna complicación ni efecto adverso. De las 9 pacientes con anestesia general, los recién nacidos presentaron un apgar adecuado y ningún neonato se quedo hospitalizado.

Las pacientes manejadas con anestesia epidural se reportaron 8 (13.11% de 61 pacientes) pacientes con hipotensión arterial y 4 (6.55% de 61 pacientes) pacientes presentaron náusea/vómito.

Las pacientes sometidas a anestesia raquídea presentaron 14 (41.17% de 34 pacientes) de ellas hipotensión arterial y 9 (26.47% de 34 pacientes) pacientes presentaron náusea/vómito.

La edad promedio que se encontró en las pacientes estudiadas fue de 26 a 30 años.

Tabla No.1

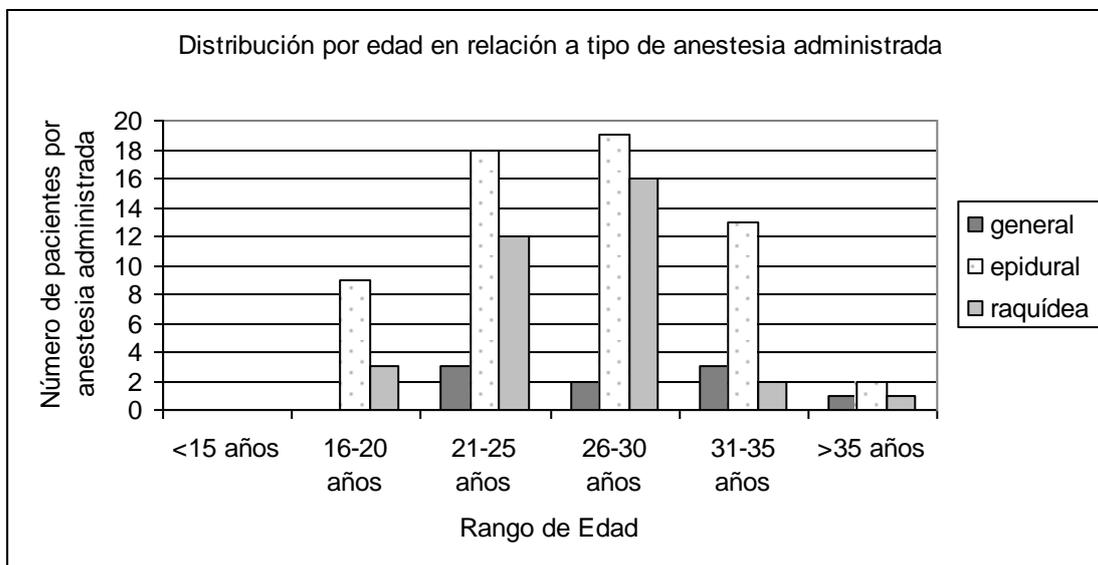
**MANEJO ANESTÉSICO DE PACIENTES CON PREECLAMPSIA SEVERA
RESUELTAS POR OPERACIÓN CESÁREA DURANTE ENERO A OCTUBRE
2015**

Distribución por edad en relación a tipo de anestesia administrada								
Rango de edad	Tipo de anestesia administrada						total por edad	%
	general	%	epidural	%	raquídea	%		
	n		n		n			
<15 años	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
16-20 años	0	0%	9	8.65%	3	2.88%	12	11.54%
21-25 años	3	2.88%	18	17.31%	12	11.54%	33	31.73%
26-30 años	2	1.92%	19	18.27%	16	15.38%	37	35.57%
31-35 años	3	2.88%	13	12.50%	2	1.92%	18	17.31%
>35 años	1	0.96%	2	1.92%	1	0.96%	4	3.84%
total por tipo de anestesia	9	8.65%	61	58.66%	34	32.69%		
Total general								104

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

Gráfica No.1

**MANEJO ANESTÉSICO DE PACIENTES CON PREECLAMPSIA SEVERA
RESUELTAS POR OPERACIÓN CESÁREA DURANTE ENERO A OCTUBRE
2015**



Fuente: Tabla No.1

Tabla No.2

**MANEJO ANESTÉSICO DE PACIENTES CON PREECLAMPSIA SEVERA
RESUELTAS POR OPERACIÓN CESÁREA DURANTE ENERO A OCTUBRE 2015**

Efectos adversos presentados por tipo de anestesia administrada

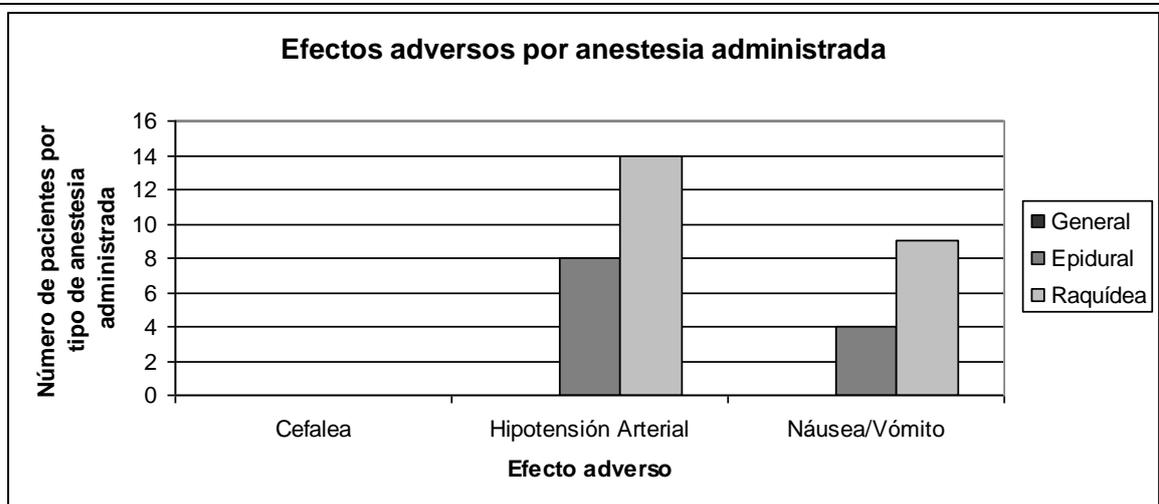
Efecto Adverso

Tipo de anestesia administrada	Cefalea		Hipotensión Arterial		Náusea/Vómito		Total por tipo de anestesia	
	n	%	n	%	n	%	n	%
General	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Epidural	0	0%	8	22.86%	4	11.43%	12	34.28%
Raquídea	0	0%	14	40%	9	25.71%	23	65.71%
Total por tipo de efecto adverso	0	0%	22	62.86%	13	37.14%		
Total general							35 (33.65%) sobre 104 (100%)	

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

Gráfica No.2

**MANEJO ANESTÉSICO DE PACIENTES CON PREECLAMPSIA SEVERA
RESUELTAS POR OPERACIÓN CESÁREA DURANTE ENERO A OCTUBRE 2015**



Fuente: Tabla No.2

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo inducido por el embarazo que se manifiesta clínicamente después de las 20 semanas de gestación.

En el grupo de estudio las pacientes entre 26 a 30 años fueron las más afectadas, esto se puede deber a que inician vida sexual activa a edades tempranas, que provienen de zonas alejadas como lo es el medio rural y tienen baja escolaridad; esto también ha sido informado tanto en la literatura nacional como internacional en donde se menciona a la distancia como un factor de riesgo para desarrollar las formas graves de la enfermedad.

En el Hospital Roosevelt la resolución por operación cesárea de las pacientes con preclampsia severa esta dentro del protocolo que se maneja en el departamento de obstetricia, siendo el tratamiento la interrupción de el embarazo.

El objetivo principal fue determinar el tipo de anestesia más utilizado para estas pacientes, el manejo de anestesia siempre se debe individualizar y depende de cada anesthesiologo, en este estudio de 104 pacientes se determinó que la anestesia regional es la más utilizada, , lo que la literatura actual recomienda, según Arrazola B. en su estudio publicado en el 2011 es que la anestesia regional es la que mejor se adapta a las necesidades anestésicas de las embarazadas con preeclampsia por el riesgo alto de una intubación dificultosa lo cual se puede observar en estos resultados sin embargo la proporción debería ser más alta ya que en el estudio realizado por Wallace en el año 1995 descrito anteriormente en este trabajo, fue la anestesia regional que sobrepaso por mucho (85% anestesia regional vrs 15% anestesia general) a la anestesia general en pacientes sin laboratorios pero con presión arterial diastólica mayor de 110mmhg. Es importante mencionar que del total de las pacientes incluidas en el estudio 10 pacientes (9.61%) no tenían laboratorios documentados en papeleta y su diagnóstico se realizó por los signos clínicos a su ingreso.

No se encontraron complicaciones inmediatas en las pacientes descritas.

Respecto a los efectos adversos por el tipo de anestesia administrada se observo que 35 pacientes de 104 estudiadas presentaron alguna sintomatología de efecto adverso, siendo el mayormente manifestado la hipotensión arterial por el bloqueo nervioso simpático por el tipo de anestesia administrada como lo describe la literatura mencionada con anterioridad.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 Se determinó que la técnica anestésica más utilizada para la resolución por operación cesárea de las pacientes con preeclampsia severa en el servicio de Labor y Partos de el Hospital Roosevelt durante el período de enero a octubre 2015 fue la anestesia regional de tipo epidural.
- 6.1.2 Se identifico que el efecto adverso más recurrente fue la hipotensión arterial.
- 6.1.3 Se definió que la edad de las pacientes donde se presento más esta patología fue de 26 a 30 años de edad.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Ya que la frecuencia encontrada de pacientes con hipertensión fue dentro de las pacientes más jóvenes es necesario dar una evaluación preanestésica adecuada a este tipo de pacientes para identificar a tiempo cualquier alteración que nos vaya a llevar a una complicación anestésica.
- 6.2.2 Se recomienda que toda paciente debe ser individualizada para la aplicación de la técnica anestésica, ya que esta depende de la severidad de la clínica de la paciente así como los parámetros de laboratorio utilizados. Con respecto a las técnicas anestésicas utilizadas, es importante mencionar la gran cantidad de bloqueos neuroaxiales que se administraron a estas pacientes ya que la literatura lo menciona; la anestesia neuroaxial es la de elección en estas pacientes, considero que habría que aumentar la anestesia neuroaxial siempre y cuando se hidrate de manera adecuada a las pacientes para evitar la hipotensión y disminuir el riesgo de hematoma epidural por las frecuentes alteraciones de la coagulación en estas pacientes.
- 6.2.3 Para evitar la hipotensión en estas pacientes y no aumentar el riesgo de edema agudo de pulmón debe de hidratarse a la paciente con bases teóricas es decir, solución fisiológica 0.9% de 7 a 10ml/kg. Monitorizando adecuadamente la diuresis.
- 6.2.4 Debido a que en la anestesia neuroaxial en especial la espinal se encontró mayor índice de hipotensión administrar adecuadamente los líquidos preoperatorios con una monitorización adecuada e investigar el uso previo de antihipertensivos, ya que la literatura la describe como una técnica excelente, que disminuirá las complicaciones, y ayudara a la inmediata estabilización del paciente si es bien administrada.
- 6.2.5 Realizar un manejo conjunto con ginecología desde el ingreso para garantizarle a la paciente el mejor manejo posible.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vargas V. La preeclampsia es un problema de salud pública mundial. Rev. chil. obstet. ginecol. vol.77 no.6 Santiago 2012.
<http://www.scielo.cl/pdf/rchog/v77n6/art13.pdf>
2. Enciso J. Manejo anestésico de las toxemias. Rev. Bol. obstet. ginecol. Vol37 no.11 La Paz 2011.
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol_37n11/manejo.htm
3. Afolabi B. Anestesia regional versus general para la cesárea. Revisión Cochrane Issue 4 2007. <http://apps.who.int/rhl/reviews/CD004350sp.pdf>
4. Rodriguez C. Manejo anestésico de la paciente obstétrica con enfermedad hipertensiva. Rev. Mex. obstet. ginecol. Vol31 supl no.1 Salinas Abril-Junio 2008
<http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2008/cmas081v.pdf>
5. Calvillo A. Manejo anestésico de preeclampsia y sus complicaciones: Estudio retrospectivo. A S Sin Vol.II No.2 p.52-54, 2008.
<http://files.sld.cu/anestesiologia/files/2012/08/archivos-de-salud-06-manejo-anestesico-de-preeclampsia-y-sus-complicaciones-estudio-retrospectivo.pdf>
6. Gori F. Manejo anestésico en operación cesárea urgente. Rev Colomb Anesthesiol. 2007;40:273-86. - Vol. 40 Núm.04.
<http://www.revcolanest.com.co/es/manejo-anestesico-operacion-cesarea-urgente/articulo/90156571/>
7. Pardo R. Alternativa terapéutica en preclampsia severa. Cir Ciruj 2004; 72: 203-207.
<http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2004/cc043h.pdf>
8. Navarro J., Lozada J. Anestesia Para Pacientes De Alto Riesgo Obstétrico. Rev. Col. Anest. 2009; 27: 1: 17 – 28
http://www.clasa-anestesia.org/revistas/colombia/ColAnestesia_Para_Pacientes_De_Alto.htm

9. Martínez, G. Incidencia de preeclampsia y eclampsia. Tesis de graduación de Médico y Cirujano, Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas 2008.
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_7991.pdf
10. Xicay M. Factores asociados a mortalidad materna. Tesis de graduación de Médico y Cirujano, Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas 2005.
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_0205.pdf
11. American journal of Obstetrics and ginecol vol.183 number 6 december 2006.
<http://www.sciencedirect.com/science/journal/00029378/201>
12. Anesthesia manegement of hipertension in pregnancy. Critical Obstetrics and Ginecology; 2004; 46: 178-192
13. Miranda A ed. Tratado de Anestesiología y reanimación en obstetricia, principios fundamentales y bases de aplicación práctica. Barcelona Masson SA 2007
14. Gómez-Gómez, M.I; Danglot-Banck, C. Factores de riesgo de mortalidad en el hijo de madre toxémica. Gac. méd. Méx;140(1):33-45, ene.-feb. 2004
15. Navarro V., Obesidad en la gestación como determinante de técnica anestésica general para cesárea: reporte de caso. Rev. Fac. Med. (Bogotá);57(3):281-286, jul.-sept. 2009
16. Rodríguez Carretero, I., Alteraciones visuales en una paciente con preeclampsia grave: manejo anestésico. Rev. argent. anestesiol;66(4):345-348, jul.-dic. 2008.
17. Perozo Espinel, C., Indicaciones de cesáreas en embarazadas asistidas en el Hospital Padre Justo Arias de Rubio: Estado Táchira enero 2004-abril 2005. Col. med. estado Táchira;14(2):18-24, abr.-jun. 2005
18. Cerda, S., Anestesia en preeclampsia-eclampsia. Rev. venez. anestesiol;9(supl.1):S114-S121, nov. 2004

19. Vasco Ramírez, M., Técnicas intravenosas para cesárea. Rev. colomb. anestesiología;34(1):35-40, ene.-mar. 2006
20. Scavuzzo, H., Conducta anestésica en la embarazada hipertensa. Rev. argent. anestesiología;61(6):387-398, nov.-dic. 2007.
21. Briones Morales, M., Técnica combinada espinal epidural para analgesia del parto. Medicina (Guayaquil);10(2):123-129, abr. 2005
22. Rodrigues, F., Anestesia regional para cesariana em gestantes obesas: estudio retrospectivo. Rev. bras. anestesiología;61(1):17-20, jan.-fev. 2011
23. Navarro Vargas, J., Lesión nerviosa periférica secundaria a anestesia regional subaracnoidea en paciente ginecobstétrica. Rev. colomb. anestesiología;37(1):71-78, feb.-abr. 2009.
24. Wang, F., ¿ Analgesia espinal o epidural?: diferencias entre los métodos. Rev. bras. anestesiología;61(4):526-526, jul.-ago. 2011
25. Cuffini, A., Analgesia epidural vs. no epidural o ninguna analgesia para el trabajo de parto (análisis de 579 pacientes). Rev. argent. anestesiología;66(4):337-344, jul.-dic. 2008
26. Arias Lazarte, S., Bupivacaína 0,25 por ciento, en la analgesia de parto; efectos hemodinámicos en la madre y feto. An. Fac. Med. (Perú);67(3):235-242, jul.-sept. 2006
27. Vasconcelos, A., Efectos del bloqueo pudendo, peridural y subaracnoideo sobre la coagulación sanguínea de embarazadas. Rev. bras. anestesiología;58(2):95-105, mar.-abr. 2008
28. Côrtes, C., Analgesia de parto: estudo comparativo entre anestesia combinada raquiperidural versus anestesia peridural contínua. Rev. bras. anestesiología;57(1):39-51, jan.-fev. 2007
29. Huarte, M., Conducta ante los estados hipertensivos del embarazo. Anales Sis San Navarra v.32 supl.1 Pamplona 2009

30. Hernández Luaces, L., Ropivacaína y lidocaína epidural en la operación cesárea. Rev. cuba. med. mil;33(3), jul.-sept. 2004
31. Nicolosi, G., Valoración de la glucemia e hidratación previa en pacientes gestantes sometidas a un bloqueo central. Rev. argent. anestesiología;60(5):283-291, sept.-oct. 2005.
32. Arango Arango, M., Técnica combinada espinal epidural en paciente obstétrica de alto riesgo. Rev. colomb. anestesiología;30(2):99-107, abr. 2004.
33. Ganem, E., Anestesia en preclampsia. Rev. bras. anestesiología;52(4):481-497, ago. 2006
34. Baldrich, M., Anestesia en embarazadas de alto riesgo: pre-eclampsia – eclampsia. Rev. argent. anestesiología;58(6):400-9, nov.-dic. 2010.
35. Marron, M., Directrices anestésicas: Preeclampsia-eclampsia, choque hipovolémico y trauma. Rev Mex Anestesiología Vol. 33. Supl. 1, Abril-Junio 2010.
<http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2010/cmas101h.pdf>

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "MANEJO ANESTÉSICO DE PACIENTES CON PREECLAMPSIA SEVERA" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "MANEJO ANESTÉSICO DE PACIENTES CON PREECLAMPSIA SEVERA" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.