



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR BERNARDO SEPÚLVEDA"
SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA**

**MANEJO ANESTESICO DE LA PREECLAMPSIA EN EL HOSPITAL RURAL "O" NO. 37
MATIAS ROMERO**

PRESENTA

**DRA. ERIKA ESTHER VILLAR HOLGUIN
PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA**

**ASESOR:
DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES**



CD. DE MEXICO, DISTRITO FEDERAL, FEBRERO 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DRA. DIANA G. MENEZ DÍAZ
JEFA DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES
MAESTRO EN CIENCIAS MEDICAS
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA
PROFESOR TITULAR DE EL CURSO DE ESPECIALIZACION EN ANESTESIOLOGIA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES
ASESOR DE TESIS
MAESTRO EN CIENCIAS MEDICAS
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA
PROFESOR TITULAR DE EL CURSO DE ESPECIALIZACION EN ANESTESIOLOGIA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



Dirección de Prestaciones Médicas
 Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
 Coordinación de Investigación en Salud



"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3601
 HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI,
 D.F. SUR

FECHA 26/06/2013

M.C. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

MANEJO ANESTÉSICO DE LA PREECLAMPSIA EN EL HOSPITAL RURAL "O" NO. 37 NATIAS ROMERO

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la validez metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A_U_T_O_R_I_Z_A_D_O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2013-3601-109

ATENTAMENTE

DR. CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS

INSTITUTO MEXICANO DE SEGURO SOCIAL

Dedicatoria

*A nuestros maestros que nos guían
A nuestros pacientes que nos enseñan
A nuestros compañeros y en especial
a nuestras familias*

Contenido

Resumen	6
Introducción.....	7
Marco teórico	8
Justificación.....	13
Pregunta de Investigación.....	14
Objetivo General.....	14
Objetivos Específicos.....	14
Metodología.....	15
Diseño, Lugar y Población de Estudio.....	15
Muestreo y Muestra.....	15
Operacionalización de Variables.....	16
Criterios de Selección.....	18
Recolección de la Información.....	18
Análisis Estadístico.....	19
Consideraciones Éticas.....	20
Resultados.....	21
Discusión.....	27
Conclusión.....	29
Bibliografía.....	30
Apéndices	
A Hoja de Recolección de datos.....	32
B Recursos Materiales.....	33
C Recursos Humanos.....	34
D Clasificación de los Trastornos Hipertensivos durante el Embarazo.....	35

RESUMEN

INTRODUCCION. La paciente preecláptica es de alto riesgo en morbilidad materna y fetal. Estas pacientes necesitan del cuidado de distintos especialistas médicos en donde el rol del anestesiólogo en el anteparto y parto es esencial en el resultado materno y neonatal en la preeclampsia, por lo que el conocimiento óptimo de la fisiopatología y evaluación acuciosa de estas pacientes son imprescindibles para enfrentar las distintas intervenciones requeridas así como tener la preparación necesaria para ofrecer un manejo anestésico adecuado para cada paciente.

MATERIAL Y METODOS. La investigación se llevó a cabo en el Hospital Rural Matías Romero "O" número 37 del IMSS Oportunidades a partir del primero de Enero al 31 de Diciembre del 2012 periodo en el que se sometieron a cesárea 366 pacientes, encontrándose 40 pacientes con diagnóstico de preeclampsia, 29 de éstas presentaron preeclampsia leve y once preeclampsia severa según criterios clínicos y estudios de gabinete.

ANALISIS ESTADISTICO. Se revisaron los archivos hospitalarios de procedimientos quirúrgicos llevados a cabo, así como los expedientes clínicos de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia con enfoque en el registro anestésico. Los datos obtenidos se evaluaron en el paquete estadístico Excel para elaborar cuadros y gráficas, medidas, medias, medianas y porcentajes.

RESULTADOS. Se utilizó bloqueo peridural en 37 casos, el bloqueo subaracnoideo en un sólo caso y anestesia general balanceada en tres casos, en ninguna paciente se utilizó bloqueo mixto. El nivel más empleado en la anestesia regional fue en L2-L3 y el anestésico local más utilizado fue lidocaína con epinefrina, solo o en combinación con lidocaína simple al 2%, la dosis promedio para el primero fué de 487.89 mg y para el segundo de 172.97 mg.

DISCUSION. El bloqueo peridural produce menos cambios bruscos en la presión arterial y frecuencia cardiaca además de proporcionar seguridad para el producto ya que los anestésicos locales no atraviesan la barrera utero-placentaria, dejando a la anestesia general balanceada para casos de extrema urgencia por compromiso fetal o cuando la anestesia regional este contraindicada.

INTRODUCCION

La paciente preecláptica es de alto riesgo en morbilidad materna y fetal. Estas pacientes necesitan del cuidado de distintos especialistas médicos en donde el rol del anestesiólogo en el anteparto y parto es esencial en el resultado materno y neonatal en la preeclampsia, por lo que un conocimiento óptimo de la fisiopatología y evaluación acuciosa de estas pacientes son imprescindibles para enfrentar las distintas intervenciones requeridas así como tener la preparación necesaria para ofrecer un manejo anestésico adecuado para cada paciente.⁽¹⁾

Es la causa más frecuente de morbilidad fetal y materna en nuestro medio, complican aproximadamente el 7 al 10 % de los embarazos y contribuyen en 20 a 40 % de los casos de muerte materna y 20 % de las muertes perinatales.⁽²⁾ El signo que se relaciona más directamente con el riesgo materno-fetal es la hipertensión arterial (HTA).

Se define Hipertensión arterial durante el embarazo: cuando la presión arterial sistólica y diastólica es > de 140/90 mm de Hg, o cuando hay un aumento de la tensión arterial sistólica \geq 30 mm de Hg ó de la tensión arterial diastólica \geq 15 mm de Hg sobre los valores basales, o aumento de 20 mm de Hg en la tensión arterial media. La cifra de tensión arterial diastólica (TAD) suele marcar la gravedad del cuadro y es el mejor predictor de complicaciones maternas y fetales, ya que se relaciona con el llenado sanguíneo funcional del espacio intervelloso y de órganos maternos.⁽⁴⁾

El conocimiento amplio de las alteraciones fisiopatológicas de ésta enfermedad que definen la gravedad de la repercusión orgánica y el trabajo en equipo del anestesiólogo con el obstetra y pediatra, permite controlar de manera adecuada, la condición materna y asegurar, en la medida de lo posible, la viabilidad fetal.⁽⁴⁾

MARCO TEORICO

La preeclampsia constituye una única entidad nosológica desde el punto de vista etiopatogénico, con diferencias en su clínica y en su gravedad, constituyendo uno de los mayores problemas médicos en el campo de la obstetricia, anestesia y pediatría. Se tiene la certeza del diagnóstico de Hipertensión arterial con una toma de PAD > de 100 mm de Hg o dos tomas consecutivas de PAD > 90 mm de Hg en un lapso de cuatro horas.⁽²⁾ Existen múltiples factores predisponentes: maternos (ser primigesta, edad <21 años o >35 años, obesidad, diabetes, preeclampsia en el embarazo anterior), colagenopatías, enfermedad cardiovascular previa, de la unidad fetoplacentaria (malformaciones fetales, embarazo multiple, polihidramnios, mola hidatiforme), factores ambientales (nivel socioeconomico bajo, estado nutricional, hábitos de vida, etc.)^(3,4)

Etiología:

La teoría genética propone que los factores placentarios (genes fetales) actúan aumentando la presión arterial materna mientras que los factores maternos (genes maternos) actúan disminuyéndola y aunque no se ha aclarado totalmente la etiología de la preeclampsia, se podría considerar una enfermedad de dos estadios ^(2,4):

a) Fase inicial útero-trofoblástica: placentación anormal, que no remodela el árbol arterial materno-uterino tal como sucede en el embarazo normal. El defecto principal es una falta o una incompleta invasión del trofoblasto dentro de las arterias espiraladas, las que conservan su capa muscular y la innervación adrenérgica lo que lleva a la disminución del flujo útero-placentario y producción de toxina endotelial: lesión endotelial. El proceso de migración placentaria, es aparentemente gobernado genética e inmunológicamente, y es deficiente en las pacientes preeclámpicas.

b) Padecimiento materno sistémico o multiorgánico: el flujo sanguíneo de la totalidad de los órganos se ve reducido, en forma secundaria al aumento de la sensibilidad vascular a algún o algunos agentes, a la activación de la cascada de la coagulación sanguínea con formación de microtrombos y a la pérdida de fluidos desde el espacio intravascular. La disminución de la producción placentaria de prostaciclina y de otras sustancias vasodilatadoras y el aumento del tromboxano (vasoconstrictor), lleva a una alteración de la reactividad cardiovascular (vasoconstricción arterial y venosa), produciendo Hipertensión arterial.

La disminución de la secreción de renina y en consecuencia de la aldosterona junto con la vasoconstricción es responsable de la hipovolemia. Como consecuencia hay:

a- Espasmo arteriolar difuso: con disminución del flujo sanguíneo y grados variables de hipoxia tisular.

b- Retención de agua y sodio: presencia de edema por aumento de la permeabilidad vascular.

c- Trastornos del sistema de coagulación / fibrinolisis: con tendencia a la C. I. D., con depósito de fibrina en ciertas áreas del compartimiento vascular a nivel placentario, renal, pulmonar y cerebral.

Clasificación de los trastornos hipertensivos que ocurren durante el embarazo

I - Hipertensión inducida por el embarazo.

a- Hipertensión gestacional pura.

b- Pre-eclampsia: se agrega a la Hipertensión arterial edema y/o proteinuria.

Leve: Tensión arterial sistólica: ≥ 140 mmHg diastólica \geq de 90 mmHg y hasta menos de 160-100 mmHg Proteinuria: > 300 mg y hasta 1 gr/24 horas.

Grave: Tensión arterial sistólica: ≥ 160 mmHg diastólica ≤ 110 mmHg más. Proteinuria: \geq de 4 grs /24 horas y/o con síntomas y signos de tipo neurosensorial: acúfenos - cefalea – vision borrosa - diplopía. Oliguria: < 500 ml/24 horas. Cianosis o Edema de pulmón. Dolor epigástrico o en hipocondrio derecho₍₂₎. Trastorno hepático funcional. Plaquetopenia. Restricción de crecimiento intrauterino.

II - Hipertensión arterial previa al embarazo: de cualquier etiología.

III - Hipertensión arterial previa al embarazo: con pre-eclampsia sobreimpuesta.

Modificaciones producidas por la preeclampsia:

- Cambios cardiovasculares: Disminución del V. M. y aumento de las R. P. → HTA - Aumento de la postcarga, precarga disminuída, presión capilar pulmonar normal o baja, así como aumento de la permeabilidad vascular: con desplazamiento del líquido del compartimiento vascular al extravascular (3 er. espacio), aún antes del comienzo de la sintomatología → Edema e Hipovolemia.

- Cambios renales: disminución de la perfusión y filtración glomerular: que se manifiesta con aumento de la creatinina y del ácido úrico, endoteliosis glomerular: edema de las células endoteliales y depósito de fibrin y proteinuria.

- Cambios hematológicos: trombocitopenia: ≤ 100.000 plaquetas / mm, atribuible a su depósito en los sitios de daño endotelial, disminución de la antitrombina III y aumento de la fibronectina: glicoproteína que interviene en la hemostasis y reparación en los sitios de injuria vascular.
- Cambios cerebrovasculares: hiperemia, anemia focal, trombosis y hemorragia.
- Cambios hepáticos: necrosis hemorrágica periportal: el sangrado puede extenderse debajo de la cápsula hepática y formar un hematoma subcapsular. Aumento de las transaminasas.

La mayor parte de las pacientes se presentan con signos y síntomas de compromiso hepático: malestar general, dolor epigástrico, molestias en el hipocondrio derecho, náuseas con o sin vómitos, cefaleas y edemas.

Complicaciones asociadas: Desprendimiento de placenta - Insuficiencia renal aguda - Hematoma o rotura hepática - Ascitis y CID.

Tratamiento

Pre--eclampsia leve y moderada:

- No farmacológico: reposo (movilización del edema, disminución de la reactividad del sistema simpático, mejoría del flujo uterino y renal).
- Farmacológico: α -metildopa, atenolol , nifedipino

Pre-eclampsia severa:

- Expansión plasmática con albúmina.
- Farmacológico: hidralazina, sulfato de magnesio, clonidina, prazocin.

La terapia de líquidos, en embarazadas con pre-eclampsia, es importante cuando esta condición esta asociada con volumen plasmático reducido y bajo gasto cardiaco En presencia de terapia antihipertensiva, la hipovolemia puede afectar adversamente la perfusión placentaria. La expansión de volumen debe ser realizada en relación con la diuresis y la presión venosa central a fin de evitar la sobrehidratación.^(1,2,3,4)

Conducta anestésica

El anestesiólogo deberá contemplar los siguientes puntos:

- Valoración pre-anestésica: Alergias - Fármacos - Antecedentes patológicos - Examen físico - Realización de pruebas complementarias - Catalogación de la pre-eclampsia - Definición del riesgo anestésico - Monitorización aconsejable.
- Optimización de la condición clínica materna.
- Elección de la técnica anestésica más apropiada a la situación obstétrica-fetal.
- Adecuación de la técnica anestésica al contexto de la pre-eclampsia.

- Supervisión de la evolución post-anestésica en la Unidad de Reanimación.

Bloqueo peridural: técnica que se adecúa a la analgesia para el parto y para una eventual cesárea. Se debe considerar la posibilidad de un bloqueo simpático la cual traerá: disminución del gasto cardíaco, hipotensión y disminución aún mayor del flujo útero-placentario.

Esto puede evitarse con: correcta técnica anestésica, dosis fraccionadas del anestésico local, expansión de volumen ^(5,6). La anestesia peridural parece disminuir el nivel de hormonas relacionadas con el estrés como las catecolaminas, ACTH y β -endorfina, que suelen estar elevadas en las pacientes pre-eclámpicas, mejorando el flujo utero-placentario.

Indicaciones:

- Pre-eclampsia leve.
- Pre-eclampsia severa: según datos clínicos y de laboratorio maternos, y vitalidad fetal.

Contraindicaciones:

- Trombocitopenia severa.
- Desprendimiento normoplacentario con compromiso hemodinámico.
- Paciente estupefada.
- Sufrimiento fetal agudo.

Bloqueo subaracnoideo: tiene la ventaja de su rápida instalación, pero debido a que sus efectos hemodinámicos son más intensos, durante muchos años se la consideró inapropiada en pacientes con pre-eclampsia. Se han realizado estudios prospectivos sobre los resultados de la utilización de anestesia subaracnoidea, epidural - espinal, o general no encontrando diferencias en los valores máximos y mínimos de presión en los tres grupos. Es una técnica que puede utilizarse sin mayores complicaciones tomando las precauciones necesarias ante una eventual aparición de efectos hemodinámicos^(6,10,12).

Bloqueo mixto (epidural/ intradural): suplementado con dosis diluidas de anestésico local y del opiáceo a través de un catéter. se obtiene una analgesia de instauración rápida, un bloqueo motor mínimo y una reducción apreciable en las dosis totales ^(6,10,11,12).

Anestesia general: la problemática de esta técnica en una paciente preeclámpica se halla relacionada fundamentalmente a la mortalidad materna, con una incidencia de 1: 300⁽⁹⁾.

Se debe tener en cuenta:

- IOT potencialmente dificultosa: debida especialmente al edema laríngeo.

- Respuesta presora a la intubación.
- Disminución de la P-50 de O₂.
- Interacciones farmacológicas.
- Estado fetal.

Medidas a adoptar para prevenir complicaciones ⁽²⁾:

- Administración de Ranitidina : 100 a 150 mg. ó metoclopramida: 10 mg. 1 hora antes de la inducción en situaciones con factores adicionales de riesgo de aspiración.
- Atenuar o disminuir la respuesta presora de la intubación orotraqueal, utilizando previamente Betabloqueantes: Labetalol: 10-20 mg. - Opioides: Fentanilo: 1 mcg/kg., Anestésico local Lidocaína: 1,25 mg./kg.
- Pre-oxigenación y realización de una inducción de secuencia rápida con aplicación de presión cricoidea (Maniobra de Sellik).
- Utilizar como inductor de 2 a 4 mg./ kg. de tiopental sódico ó propofol 2mg / kg. y 1 mg. / kg de succinilcolina, intubar y una vez extraído el feto se sigue con el mantenimiento anestésico con agentes inhalatorios en oxígeno al 100% y opioides. Si fuera necesario un relajante muscular, se debe utilizar un agente no despolarizante de acción intermedia.

Tener en cuenta el disminuir la dosis de relajantes no despolarizantes si la paciente recibió sulfato de magnesio ya que este último potencia la acción de los mismos. Al final de la operación, revertir la relajación muscular y extubar a la paciente despierta ⁽⁹⁾.

En el post-operatorio debe controlarse a la puérpera, prestando especial atención al sensorio, balance hidroelectrolítico, valores tensionales y estado de la coagulación.

Ventajas:

- Rápidez en su instauración.
- Control de la vía aérea → protección frente a la aspiración gástrica.
- Manejo facilitado de la tensión arterial - edema cerebral - función renal y presión intracraneal.

Indicaciones:

- Preeclampsia severa con coagulopatía grave o estuporosa o Eclampsia.
- Desprendimiento placentario y/o sufrimiento fetal agudo.

Justificación

Se estima que aproximadamente el 6-8 % de los embarazos se ve afectado por algún tipo de hipertensión, aunque en la actualidad diversos factores pueden haber variado ésta incidencia. Entre esos factores se pueden mencionar: el incremento de la maternidad a edades avanzadas y del índice de masa corporal, así como conductas obstétricas más agresivas y protocolizadas que pueden reducir las complicaciones maternas y perinatales.

La frecuencia reportada en la literatura, varía notablemente de un país a otro, entre 2-35 %, dependiendo en parte esta variación, a la diversidad de clasificaciones y definiciones utilizadas. Se plantea que las mujeres con preeclampsia y eclampsia tienen de 3 a 25 veces mayor riesgo de sufrir complicaciones graves, tales como: el hematoma retroplacentario y otras que pueden afectar cualquier órgano como expresión multisistémica de la preeclampsia, en ellas se realizan con mayor frecuencia procedimientos especiales, están expuestas a mayor intervención obstétrica y la hipertensión se encuentra entre las principales causas de ingreso de pacientes obstétricas en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI).

La preeclampsia es una enfermedad sistémica que se presenta solo en el embarazo por causas poco conocidas. A pesar de una significativa reducción en la mortalidad (25%) materna asociada con preeclampsia en países desarrollados como Estados Unidos, esta patología es una de las primeras causas de muertes maternas en los últimos 10 años. La preeclampsia se presenta aproximadamente en un 5-14% de los embarazos en el mundo y de 5-8% de las mujeres en Estados Unidos.

En la actualidad, se han realizado varios estudios en los que se comparan técnicas anestésicas tratando de establecer alguna técnica de elección, sin embargo, no se ha llegado a alguna conclusión, por lo que el presente estudio se enfocará en describir cuál es la técnica anestésica más empleada en el HRO no. 37.

Pregunta de Investigación

¿Qué manejo anestésico utilizan con mayor frecuencia los anesthesiólogos del Hospital Rural “O” Matías Romero?

Objetivos

General

- Determinar cuál es la técnica anestésica más empleada en la paciente con preeclampsia leve y/o severa en el Hospital Rural “O” no. 37 Matías Romero en el periodo de Enero a Diciembre del 2012.

Específicos

- Establecer si las técnicas anestésicas regionales son utilizadas con mayor frecuencia que la anestesia general balanceada.
- Establecer con cuál técnica anestésica se presentan más complicaciones hemodinámicas.

Metodología

En este apartado se describen el tipo de estudio, el lugar del estudio, la muestra el muestro, los criterios de selección, de inclusión, de exclusión, eliminación, las mediciones, la recolección de la información, el plan de análisis estadístico así como las consideraciones éticas.

Diseño de estudio

Es un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional ya que responde a los objetivos de la investigación

Lugar de estudio.

La investigación se llevó a cabo en el Hospital Rural No. 37 de Matías Romero Oaxaca en el periodo comprendido del primero de enero del 2012 al 31 de diciembre del 2012.

Población de estudio

Se incluyeron todos los expedientes de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia del primero de enero al 31 de diciembre del 2012.

El presente estudio contempló la revisión documental de los expedientes de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia leve y/o severa ocurridos en el Hospital Rural del Instituto Mexicano del Seguro Social Oportunidades, cuya información se concentró en una base de datos para su estudio estadístico.

Muestreo

El muestreo de la investigación se realizó por conveniencia.

Tamaño de la Muestra

No es necesario el calculo de la muestra ya que se trata de una serie de casos.

Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala De Medición	Indicador
Preeclampsia	Complicación médica del embarazo asociada a la elevación de la presión arterial sistémica y proteinuria	2 tomas de presión arterial sistémica con cifras tensionales >140/90 leve >160/100 severa	Nominal	Leve Severa
Semanas de gestación	Tiempo medido en semanas desde el primer día del último ciclo menstrual de la mujer hasta la fecha actual	Pretermino:<37 SDG A termino:38-40 SDG Posttermino: >42 SDG	Ordinal	34-35 35-36 36 -37 38-39 40-41 >42
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Grupos de edades en años	Ordinal	19-24 25-30 31-36 37-42
Técnica anestésica	Acción médica de inhibir el dolor, proveer analgesia, amnesia, hipnosis e inconsciencia	Bloqueo peridural: bloqueo neural de segmentos lumbares administrando anestésicos locales en el espacio peridural Bloqueo subaracnoideo: bloqueo neural de segmentos lumbares administrando anestésicos locales en el espacio subaracnoideo. Bloqueo Mixto: bloqueo neural con la combinación de la técnica peridural con la subaracnoidea a	Nominal	BPD BSA B Mixto AGB

		nivel lumbar administrando anestésicos locales en ambos espacios Anestesia General Balanceada: mezcla de agentes inhalatorios, bloqueadores neuromusculares y opioides para producir inconsciencia y analgesia durante una cirugía		
Índice de Masa Corporal	Indicador de la relación sobre el peso y la talla que se utiliza para identificar sobrepeso u obesidad en adultos.	División de la talla al cuadrado entre el peso actual	Ordinal	IMC: <19 Desnutrición IMC: 19-24.9 Normal IMC: 25-29 Sobrepeso IMC: 30-34.9 Obesidad I IMC: 35-39.9 Obesidad II IMC:>40 Obesidad III
ASA	Riesgo anestésico otorgado en base al estado físico del paciente	ASA II: Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante. Puede o no relacionarse con la causa de la intervención ASA III: Paciente con enfermedad sistémica descontrolada, no incapacitante relacionada o no con la causa de la intervención.	Ordinal	I, II, III, IV, V

Selección de la Muestra

Criterios de selección:

◆ Criterios de Inclusión

Expedientes clínicos de toda paciente en edad reproductiva con diagnóstico de preeclampsia confirmada de forma clínica y con laboratorios que halla requerido de interrupción del embarazo de forma quirúrgica del primero de Enero al 31 de Diciembre del 2012.

◆ Criterios de Exclusión

Expedientes clínicos de mujeres con embarazo normoevolutivo sin complicaciones aparentes

◆ Criterios de Eliminación

Expedientes clínicos incompletos o sin éste.

Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de preeclampsia leve y/o severa que no hallan requerido interrupción quirúrgica del embarazo

Recolección de la información

El presente estudio contempló la revisión documental de los expedientes clínicos de las pacientes con diagnóstico confirmado de preeclampsia leve y/o severa que se encontraron en el archivo clínico del Hospital Rural "O" no. 37 Matías Romero comprendido del primero de Enero al 31 de Diciembre del 2012, cuya información de los datos se concentraron en un formato elaborado por la autora de la investigación que consta de los siguientes ítems: peso, talla, IMC, clasificación del ASA, diagnóstico, terapéutica empleada, cirugía realizada, técnica anestésica, signos vitales basales, anestésico utilizado, dosis, difusión, latencia, presión arterial sistémica y frecuencia cardíaca promedio y final, sangrado total, medicamentos adyuvantes utilizados, complicaciones: bradicardia, hipotensión, taquicardia, tiempo anestésico, tiempo quirúrgico, y APGAR a los cinco minutos para técnica anestésica regional y para anestesia general: las variables demográficas de la paciente previamente mencionadas además de signos vitales basales, medicamentos utilizados en la inducción anestésica,

dificultad a la intubación endotraqueal, mantenimiento anestésico, tiempo en sacar al producto una vez establecido el plano anestésico, presión arterial sistémica y frecuencia cardiaca promedio y finales, sangrado total, complicaciones: bradicardia, taquicardia e hipotensión y APGAR a los cinco minutos.

Plan de análisis estadístico

Al obtener la información fidedigna de los expedientes clínicos de las pacientes con diagnóstico confirmado de preeclampsia leve y/o severa, se capturarán en el paquete estadístico Excel para elaborar cuadros y gráficas, medias, medianas y porcentajes de la edad e IMC de la paciente, técnica anestésica más empleada, fármaco más utilizado, sangrado total y las cifras tensionales promedio presentadas durante el transanestésico.

Consideraciones Éticas

La presente investigación se apegó a la Ley General de Salud en materia de investigación en seres humanos, así como a las Normas Oficiales del Instituto Mexicano del Seguro Social y la legislación de la Secretaría de Salud en materia de salud en México ajustándose a la declaración de Helsinki, con modificación en el congreso de Tokio, Japón en 2000.

Artículos de la ley General de Salud

Según la ley General de Salud y sus estipulaciones en el artículo 27 para los efectos del derecho a la protección de la salud, se consideran básicos los referentes a la prevención y control de enfermedades transmisibles, no transmisibles y accidentes así como la atención medica que comprende actividades preventivas, curativas, de rehabilitación, atención materno infantil y planificación familiar.

El artículo 61, refiere la atención materno infantil ser de carácter prioritario comprendiendo la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio así como la atención del infante y la vigilancia de su crecimiento y desarrollo.

De la misma manera, en el artículo 64 se menciona que los servicios de salud destinados a la atención materno infantil deberán establecer procedimientos que permitan la prevención y atención oportuna de los padecimientos de los usuarios, así como en los artículos 158, 159, 160 y 161, la Secretaria de Salud decretan que se realizará actividades de prevención, detección oportuna, control, vigilancia y tratamiento específico de cada caso.

Resultados

En búsqueda de información institucional, se encontró que hubo 366 ingresos de pacientes posoperadas de cesárea en total del primero de Enero del 2012 al 31 de Diciembre del 2012 de las cuales, 40 pacientes tenían diagnóstico de preeclampsia, 29 de éstas presentaron preeclampsia leve y once preeclampsia severa según criterios clínicos y estudios de gabinete (Tabla 4). En 74 casos no se encontró expediente clínico (Tabla 1).

El 60% de las madres reportó al momento de la cesárea edades de riesgo para presentar preeclampsia leve o severa, siendo la media de 24.7 años y para las cuales ésta era su primera gesta en promedio. Ninguna presentaba historial de hipertensión arterial sistémica previa, sin embargo, presentaban varios factores de riesgo para desarrollar preeclampsia siendo el sobrepeso y la obesidad un factor común en la población general Oaxaqueña, presentando un IMC promedio de 34.2 (Tabla 2).

Se otorgó una clasificación de ASA II a 28 pacientes, ASA III a diez pacientes y ASA IV a dos pacientes por los anesthesiólogos a cargo del procedimiento anestésico (Tabla 3), siendo empleado el bloqueo peridural en 37 casos, el bloqueo subaracnoideo en un sólo caso y anestesia general balanceada en tres casos, en ninguna paciente se utilizó bloqueo mixto (Tabla 5). El nivel más empleado en la anestesia regional fue en L2-L3 (Tabla 6).

El anestésico local más utilizado fue lidocaína con epinefrina, solo o en combinación con lidocaína simple al 2%, la dosis promedio para el primero fue de 487.89 mg y para el segundo de 172.97 mg (Tabla 7). En el caso del bloqueo subaracnoideo se empleó 15 mg de bupivacaína pesada como dosis única y en los casos de anestesia general balanceada, los fármacos empleados fueron fentanyl para analgesia basal, como inductor propofol y como relajante neuromuscular vecuronio, siendo éste último utilizado nada más en dos de los tres casos.

Las variables hemodinámicas registradas mostraron una presión arterial media promedio basal de 136.6mmHg y una frecuencia cardiaca promedio basal de 85.5lpm, con una presión arterial media final de 103.3mmHg y una frecuencia cardiaca promedio final de 75.9lpm (Gráfica 2).

El sangrado promedio fue de 486.37cc, aparentemente no se tuvo ningún evento de hemorragia obstétrica y no se encontró registro de balance hídrico en ninguno de los casos (Gráfica 1).

El 92.5% de los neonatos recibió una calificación de APGAR a los cinco minutos de nueve, el 5% de los neonatos obtuvo un APGAR menor a siete y en un sólo caso la gravedad del neonato no permitió que se le otorgara calificación (Gráfica 3). El tiempo de extracción del

producto con anestesia regional en promedio fue de cinco minutos y con anestesia general balanceada fue de tres minutos promedio (Gráfica 4.)

Tabla 1.

Pacientes obstétricas ingresadas a hospitalización		
Mes	Total de pacientes	Px con Diagnostico de Preeclampsia
Enero	29	0
Febrero	31	7
Marzo	24	3
Abril	44	6
Mayo	36	4
Junio	33	5
Julio	47	7
Agosto	15	3
Septiembre	32	5
Noviembre	23	0
Diciembre	22	0

Fuente: Expedientes clínicos de las pacientes con preeclampsia n=366
Abreviaturas: Px = pacientes

Tabla 2. Datos Generales

	EDAD	PESO	TALLA	IMC
MINIMO	16	55	1.35	25.1
MAXIMO	43	110	1.65	40.9
PROMEDIO	24.77	75.71	1.48	34.2

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con preeclampsia n=40
Abreviaturas: IMC = índice de masa corporal

Tabla 3. Clasificación según ASA

ASA	No. de casos
I	0
II	28
III	10
IV	2
V	0
VI	0

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con preeclampsia n=40
 Abreviaturas: ASA = American Society of Anesthesiologists, No. = número

Tabla 4. Clasificación de la Preeclampsia

PREECLAMPSIA	No. de casos
LEVE	29
SEVERA	11

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con preeclampsia n=40
 Abreviaturas: No. = número

Tabla 5. Técnicas anestésicas
 empleadas

TECNICA ANESTESICA	No. de casos
BPD	37
BSA	1
B. MIXTO	0
AGB	3

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con preeclampsia n=40
 Abreviaturas: BPD = bloqueo peridural, BSA = bloqueo subaracnoideo, B. mixto = bloqueo mixto, AGB = anestesia general balanceada, No. = número

Tabla 6. Nivel de bloqueo

Nivel de bloqueo	BPD	BSA
L1-L2	8	0
L2-L3	28	1

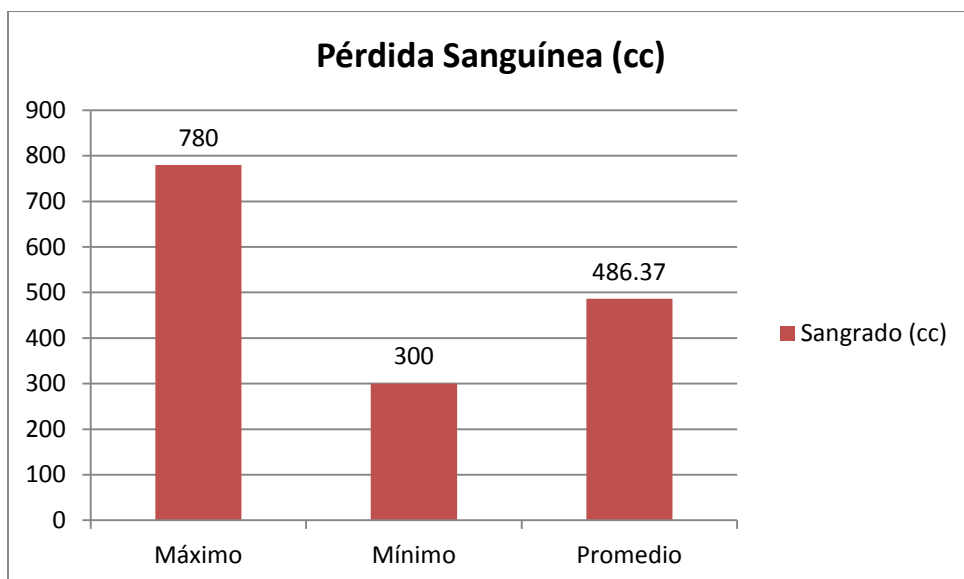
Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con preeclampsia n=37
 Abreviaturas: BPD = bloqueo peridural, BSA bloqueo subaracnoideo

Tabla 7. Dosis promedio de anestésicos locales empleados

Dosis promedio	Lidocaína con epinefrina	Lidocaína 2%
Máximo	400	200
Mínimo	180	140
Promedio	487.89	172.97

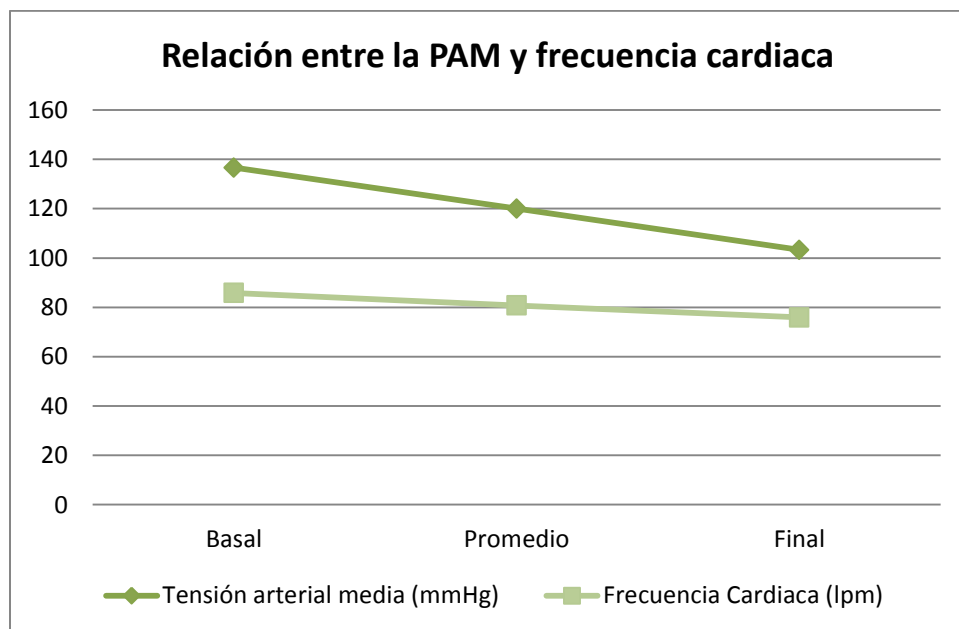
Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con preeclampsia n=40

Gráfica 1. Promedio de Pérdida Sanguínea



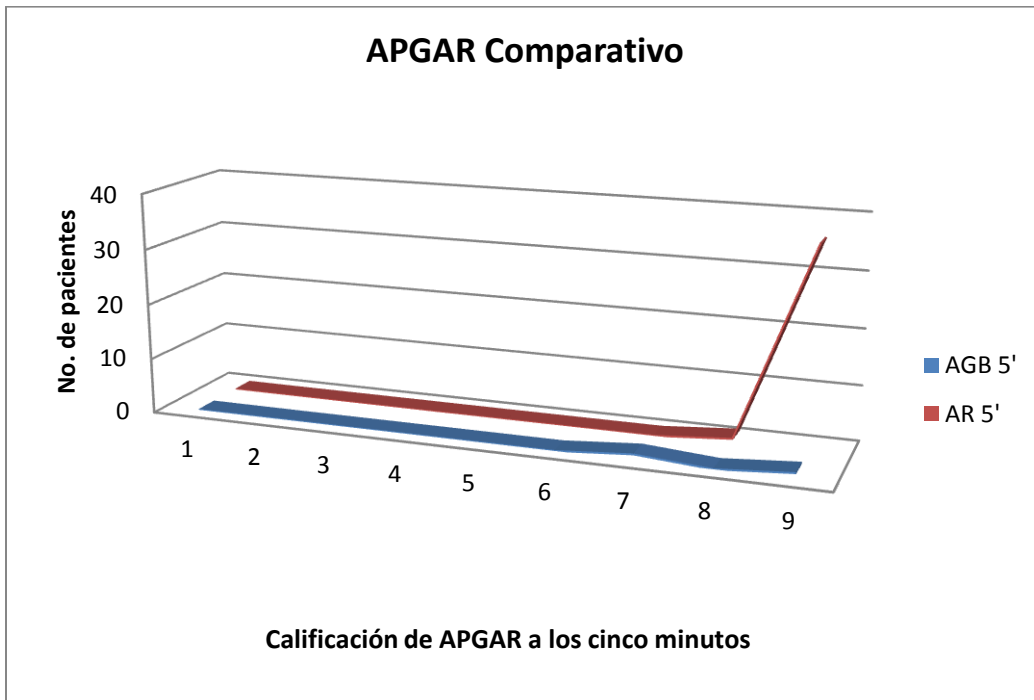
Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con preeclampsia n=40

Gráfica 2. Presión Arterial Media y Frecuencia Cardíaca Promedio



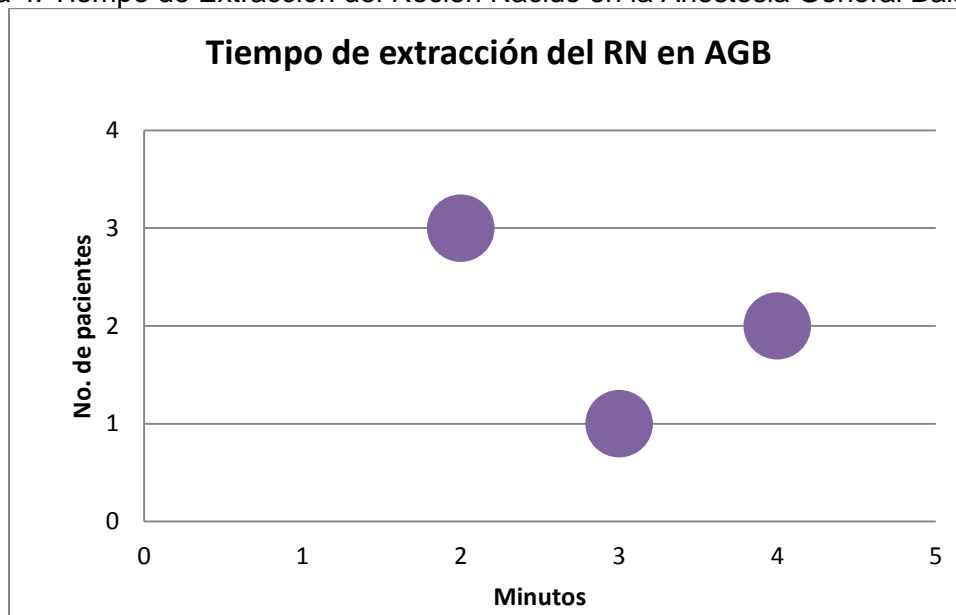
Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con preeclampsia n=40

Gráfica 3. APGAR comparativo a los cinco minutos



Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con preeclampsia n=40

Gráfica 4. Tiempo de Extracción del Recien Nacido en la Anestesia General Balanceada



Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con preeclampsia n=3

Discusión

El propósito de el presente estudio, fué determinar la técnica anestésica más empleada en pacientes con preeclampsia leve y/o severa sometidas a cesárea en el Hospital Rural "O" No. 37 Matías Romero en el periodo comprendido del primero de Enero al 31 de Diciembre del 2012, hallándose registrada una cifra subestimada del diagnóstico de preeclampsia, probablemente debido a la desorganización general que existe en este nivel de atención a la salud y a la gran población flotante a la que se le presta servicio. Por otro lado, según los datos recopilados, en todas las pacientes se presentaban factores de riesgo que condicionaron la aparición de preeclampsia, tales como la edad, sobrepeso u obesidad, número de gesta, bajo nivel socioeconómico y estado nutricional deficiente concordando así con la literatura.

Con respecto a la salud materna, se realiza interrupción del embarazo vía abdominal si tienen uno o más de los siguientes signos: hipertensión grave no controlada, eclampsia, plaquetas $< 100,000 \text{ mm}^3$, enzimas hepáticas aumentadas el doble o más de su valor normal, con epigastria o dolor en el hipocondrio derecho, edema pulmonar, afectación de la función renal, desprendimiento prematuro de placenta y cefalea grave persistente o cambios visuales, para llevar a cabo esto, las técnicas anestésicas peridurales o subdurales, pueden utilizarse para analgesia durante el parto o para cesárea, sin que causen daño. Su principal complicación es la hipotensión, la cual es mayor con la anestesia subdural y puede evitarse manteniendo a la paciente en decúbito lateral y con la expansión cuidadosa del volumen plasmático, sin embargo, Dyer y sus colaboradores, en un ensayo clínico controlado realizado en el 2008, encontraron descensos de la tensión arterial media mayor a el 20% del nivel basal requiriendo la administración de un vasopresor (fenielefrina o epinefrina), siendo esta práctica poco óptima ya que empeora la hipertensión en éstas pacientes. En casos de coagulopatías, las anestésicas regionales están relativamente contraindicadas debido a la posibilidad de sangrado en el sitio de punción. En un estudio retrospectivo (2003), Hogg y sus colaboradores reportaron que la anestesia peridural no incrementó las cifras de cesárea, edema pulmonar e insuficiencia renal, así como en un estudio multicentrico prospectivo aleatorizado con 120 mujeres con cesárea por preeclampsia severa, Visalyaputra y colaboradores en el 2005 compararon la técnica epidural vs espinal considerando la anestesia epidural más segura y con menos cambios hemodinámicos que la espinal, haciéndola ésta última aceptable si se toman las previsiones adecuadas. En un estudio realizado por Dyer en el 2003 comparando a la anestesia general con la anestesia epidural encontró que durante la anestesia general se tiene mayor

inestabilidad hemodinámica incluyendo hipertensión sistémica y pulmonar marcada durante la intubación y la extubación, que pueden controlarse con la administración previa de hidralazina, nitroglicerina o labetalol. Además, en las pacientes con preeclampsia puede haber edema de las vías aéreas, que dificulta la intubación y la ventilación. En estos casos debe evaluarse el riesgo de intubación fallida durante la anestesia general con el riesgo de hipotensión transitoria provocada por las técnicas regionales, por lo que siempre que sea posible se recomienda realizar en forma temprana una valoración preanestésica.

La técnica anestésica más empleada fue el bloqueo peridural, ya que ésta técnica produce menos cambios bruscos en la presión arterial y frecuencia cardiaca tal como la bibliografía lo menciona, además de proporcionar seguridad para el producto ya que los anestésicos locales no atraviesan la barrera utero-placentaria, dejando a la anestesia general balanceada para casos de extrema urgencia por compromiso fetal o cuando la anestesia regional este contraindicada (trombocitopenia, coagulopatía) y que dependiendo del tiempo de administración de los medicamentos, se asocia a depresión del producto. En el medio rural, tanto el bloqueo subaracnoideo como el bloqueo mixto son técnicas subutilizadas posiblemente por la falta de insumos y de igual forma, para la anestesia general balanceada únicamente se cuenta con un solo tipo de halogenado y de relajante neuromuscular por lo que es difícil encontrar variaciones en el manejo con ésta técnica.

Conclusión

La paciente embarazada es considerada paciente especial debido a todos los cambios fisiológicos condicionados por el proceso de la gestación, por lo tanto, cuando se agrega una entidad patológica como la preeclampsia, el anestesiólogo debe conocer las alteraciones fisiopatológicas que ésta condiciona para que pueda instaurar un plan de manejo anestésico adecuado dependiendo de las condiciones de cada paciente, así como según los recursos e insumos con los que cuente en su lugar de trabajo con la finalidad de lograr el bienestar materno fetal.

Bibliografía:

1. Briceño C., Briceño L., Conducta obstétrica basada en evidencias. Preeclampsia severa: ¿tratamiento agresivo o expectante?, *Ginecol Obstet Mex* 2007;75:95-103
2. Baldrich M., Anestesia en Embarazada de Alto Riesgo: Preeclampsia y Eclampsia, *Revista Colombiana de Anestesiología*, 2006; 1-13
3. Dyer RA., Piercy JL, Reed AR, Lombard CJ., Schoerman LK., James MF., Hemodynamic Changes Associated with Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery in Severe Preeclampsia, *Anesthesiology* 2008; 108:802–11
4. Zetina F., La Preeclampsia y La Eclampsia, *Ginecol Obstet Mex* 2011;79(3):156-162
5. Visalyaputra S., Rodanant O., Somboonviboon W., Tantivitayatan K., Thienthong S., Saengchote W., Spinal Versus Epidural Anesthesia for Cesarean Delivery in Severe Preeclampsia: A Prospective Randomized, Multicenter Study, *Anesth Analg* 2005;101:862–8
6. Aya A., Vialles N., Tanoubi I., Mangin R., Ferrer JM, Robert C., La Coussaye JM., Spinal Anesthesia-Induced Hypotension: A Risk Comparison Between Patients with Severe Preeclampsia and Healthy Women Undergoing Preterm Cesarean Delivery, *Anesthesia and Analgesia* 2005;101:869–75
7. Langesæter E., Is It More Informative to Focus on Cardiac Output than Blood Pressure during Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery in Women with Severe Preeclampsia?, *Anesthesiology* 2008; 108:771–2
8. Turan A., MD, Memis D., Karamanlioglu D., Guler T., Pamukcu Z., Intravenous Regional Anesthesia Using Lidocaine and Magnesium, *Anesth Analg* 2005;100:1189–92
9. Dyer RA, Farbas J., Torr GJ., Schoeman LK., James MJ., Prospective, Randomized Trial Comparing General with Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery in Preeclamptic Patients with a Nonreassuring Fetal Heart Trace, *Anesthesiology* 2003; 99:561–9
10. Santos AC., Birnbach DJ, Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery in Severely Preeclamptic Women: Don't Throw Out the Baby with the Bathwater!, *Anesth Analg* 2005;101:859–61
11. Teoh WHL., Sia ATH., Ultra-low dose combined spinal-epidural anaesthesia for Caesarean section in severe pre-eclampsia; *Anaesthesia*, 2006, 61, pages 505–517
12. Aya A., Mangin R., Vialles N., Ferrer JM, Robert C., Ripart J., La Coussaye JM., Patients with Severe Preeclampsia Experience Less Hypotension During Spinal Anesthesia for Elective Cesarean Delivery than Healthy Parturients: A Prospective Cohort Comparison, *Anesth Analg* 2003;97:867–72
13. Rueda J., Pizón C., Vasco M., Manejo anestésico para operación cesárea urgente: revisión sistemática de la literatura de técnicas anestésicas para cesárea urgente, *Revista Colombiana de Anestesiología*, 2012; 31: pages: 1-14

APENDICES

Apéndice A

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NO. HOJA _____

NOMBRE DEL PACIENTE _____

EDAD _____

PESO _____ TALLA _____ IMC _____ ASA _____

DIAGNOSTICO Preeclampsia LEVE _____ SEVERA _____

TERAPEUTICA EMPLEADA _____

Laboratorios: Hg _____ Hto _____ Plaquetas _____ TP _____ TTP _____

INR _____

TECNICA ANESTESICA: BPD _____ BSA _____

Signos vitales basales TA _____ FC _____ FR _____ SpO2 _____

Nivel de bloqueo _____ Anestésico _____

Dosis _____ Difusión _____

Latencia _____ Sangrado _____

TA promedio _____ TA final _____

FC promedio _____ FC final _____

Adyuvantes _____

Complicaciones:

Bradycardia _____

Hipotensión _____

Taquicardia _____

Tiempo Quirúrgico _____ Tiempo anestésico _____

APGAR a los 5 minutos _____

AGB

Signos vitales basales

TA _____ FC _____ FR _____ SpO2 _____

Inducción _____

Intubación _____

Mantenimiento _____

TA promedio _____ TA final _____ Sangrado _____

FC promedio _____ FC final _____

Tiempo en sacar al producto _____ APGAR a los 5 minutos _____

Tiempo quirúrgico _____ Tiempo anestésico _____

Complicaciones:

Bradycardia _____

Hipotensión _____

Taquicardia _____

Apéndice B

Recursos materiales

Vales firmados y autorizados para solicitud de expedientes
Cámara fotográfica digital
Computadora portátil personal
Hojas de máquina
Plumas y lápices
Impresora
Cañón

Apéndice C

Recursos humanos

Médico residente de 3er año de Anestesiología
Personal de archivo
Asesor de metodología

Apéndice D

Clasificación de los trastornos hipertensivos que ocurren durante el embarazo

I - Hipertensión inducida por el embarazo.
a- Hipertensión gestacional pura.
b- Preeclampsia: se agrega a la Hipertensión arterial edema y/o proteinuria.
Leve: Tensión arterial sistólica: ≥ 140 mmHg diastólica \geq de 90 mmHg y hasta menos de 160-100 mmHg Proteinuria: > 300 mg y hasta 1 gr/24 horas.
Grave: Tensión arterial sistólica: ≥ 160 mmHg diastólica ≤ 110 mmHg más. Proteinuria: \geq de 4 grs /24 horas y/o con síntomas y signos de tipo neurosensorial: acúfenos - cefalea – vision borrosa - diplopía. Oliguria: < 500 ml/24 horas. Cianosis o Edema de pulmón. Dolor epigástrico o en hipocondrio derecho ⁽²⁾ . Trastorno hepático funcional. Plaquetopenia. Restricción de crecimiento intrauterino.
II - Hipertensión arterial previa al embarazo: de cualquier etiología.
III - Hipertensión arterial previa al embarazo: con pre-eclampsia sobreimpuesta